DEUTSCHE
BAUZEITUNG

VERKÜNDIGUNGSBLATT DES

VERBANDES DEUTSCHER ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE.

REDAKTEURE: K. E. O. FRITSCH UND F. W. BÜSING.

DREIZEHNTER JAHRGANG

1879.

BERLIN.

KOMMISSIONS-VERLAG VON ERNST TOECHE.

INHALTS-VERZEICHNISS.

(Den mit * bezeichneten Artikeln sind Illustrationen beigegeben.)

I. Allgemeine Angelegenheiten des Baufaches.

Bau-Gesetzgebung und Bau-Verwaltung.

Persönliche Verhältnisse der Bautechniker.

Technisches Unterrichtswesen und technische Lehranstalten.

Stadtpläne und Strafsen-Anlagen.

Maafs- und Gewicht. — Messen und Zeichnen.

Ausstellungen.

Baumaterialien.

Bauwissenschaftliche Theorie.

Nekrologe und persönliche Notizen.

II. Hochbau.

Aesthetik.

Kunstgeschichte und Archäologie. — Restauration von Baudenkmälern.

Bauausführungen und Projekte.

Denkmäler.

Heizung und Ventilation.

Baukonstruktionswesen.

III. Ingenieurwesen.

Erd- und Strafsenbau.

Wasserbau.

V. Aus der Fachlitteratur.

VI. Konkurrenzen.

Besondere Illustrations-Beilagen.

Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin, Stallschreiber-Strasse 34. 35.

Der Verband und die Sorge für Erforschung und Erhaltung der deutschen Baudenkmale.

Zum vierten Male bereits hat die Frage der für die Erforschung und Erhaltung der deutschen Baudenkmale einzuleitenden Maafsregeln auf der Tagesordnung einer Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine gestanden, ohne dass bisher irgend ein Erfolg der bezgl. Bestrebungen zu Tage getreten ist. Die Beschlüsse der letzten Dresdener Abgeordneten-Versammlung: die schon zwei mal eingereichte Petition des Verbandes an den deutschen Reichstag zum dritten Mal vom Stapel zu lassen, während, bei der Hoffnungslosigkeit dieses Schrittes, die Einzelvereine zugleich an die betreffenden Landes-Regierungen sich wenden und ihrerseits für Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale in ihrem Bezirk thätig sein sollen, werden in den Augen vieler Freunde der Sache sogar den Anschein erweckt haben, als sei die letztere innerhalb des Verbandes nunmehr *ad calendas graecas* vertagt worden. In der Voraussicht dessen ist von einem Abgeordneten ausdrücklich der Wunsch ausgesprochen worden, dass das Verbands-Organ durch eine spezielle Darlegung des bisherigen Ganges der Angelegenheit die Gründe aufklären möge, welche zu den jüngsten Beschlüssen geführt haben.

Indem der Unterzeichnete, der im Jahre 1873 die Behandlung der Frage durch den Verband angeregt und seither in den Abgeordneten-Versammlungen (ausschliefslich der letzten) als Referent für dieselbe fungirt hat, jenem Wunsche nachkommt, gestattet er sich bezüglich der Vorgeschichte der Angelegenheit bis zum Jahre 1877 auf seinen in No. 34, Jhrg. 77 d. Bl. unter gleichem Titel veröffentlichten Bericht, mit welchem der Wortlaut der am 19. April 1877 seitens des Verbands-Vorstandes an den Reichstag gerichteten Petition zur Kenntniss der Fachgenossen gebracht wurde, zu verweisen. Nachdem Reichstag und Bundesrath durch die jedem einzelnen Mitgliede im Abdruck übersandte Petition und die zu derselben gehörige Denkschrift R. Redtenbacher's auf die Bedeutung der Sache aufmerksam gemacht worden waren, nachdem in mehren anderen, zu dem Verband aufser Beziehung stehenden Kreisen ein lebhaftes Interesse an dem Vorgehen desselben laut geworden war, schien es nur einer energischen Agitation an den betreffenden Stellen zu bedürfen, um weiteren Maafsnahmen desselben einen günstigen Erfolg zu sichern. In dieser Ueberzeugung beschloss die Abgeordneten-Versammlung des Verbandes zu Koburg auf Antrag des Referenten:

„1) Die dem Reichstage am 19. April d. J. eingereichte Petition, betr. die Betheiligung des Reichs an der Fürsorge für Erforschung und Erhaltung der deutschen Baudenkmale, welche wegen Schluss des damaligen Reichstags nicht mehr zur Verhandlung kommen konnte, ist bei Beginn der nächsten Sitzungsperiode des Reichstags zu erneuern.

Um den Bestrebungen, die der Verband in dieser Petition verfolgt, eine wirksame und allseitige Unterstützung zu sichern, ist es erforderlich, dass:

2) Der Vorstand des Verbandes sich in motivirten Eingaben an die Regierungen sämmtlicher Staaten des Reichs mit der Bitte wendet, der Angelegenheit entsprechende Beachtung zu schenken und eine Fürsorge des Reichs für die Baudenkmale, wenn möglich ihrerseits in Anregung zu bringen;

3) Die dem Verbande angehörigen Vereine es übernehmen, mit den ihr Heimathsgebiet vertretenden Reichstags-Abgeordneten in Verbindung zu treten und dieselben nach Möglichkeit für eine Pflege der Baudenkmale durch das Reich zu interessiren, sowie dass die Vereine für diesen Zweck gleichzeitig die Mitwirkung der bereits bestehenden, ähnliche Ziele verfolgenden Kunst- und Alterthums-Vereine zu gewinnen suchen."

In einer besonderen Erläuterung versuchte der Unterzeichnete demnächst noch (in No. 78, Jahrg. 77 d. Bl.) auf die Wichtigkeit der in Aussicht genommenen Agitation hin zu weisen, indem er darauf aufmerksam machte, dass ein lebendiges Interesse für eine solche Angelegenheit selbstverständlich nicht im Wege schriftlicher Eingaben an Behörden, sondern nur durch direkte Einwirkung auf die maafsgebenden Personen erweckt werden könne. — —

In wie weit diesen Aufforderungen entsprochen worden ist, d. h. ob und in welchem Maafse die Einzelvereine jene Agitation entwickelt haben, entzieht sich näherer Kenntniss. Dagegen lässt sich konstatiren, dass auf Seite des Verbands-Vorstandes ein Missverständniss hinsichtlich der Punkte 1 und 2 des Koburger Beschlusses insofern obgewaltet hat, als 1) die Petition nicht bei Beginn, sondern erst einige Wochen nach Eröffnung der vorjährigen Reichstags-Session erneuert wurde, und als 2) die Eingaben an die Landes-Regierungen, welche der Petition den Boden vorbereiten sollten, erst gleichzeitig mit derselben an ihre Adresse gelangten. — Bekanntlich ist die Petition abermals unerledigt geblieben; zugleich hat sich jedoch dasjenige Reichstags-Mitglied, das wiederholt in liebenswürdiger Bereitwilligkeit das Patronat derselben übernommen hatte — Hr. Senator Roemer-Hildesheim — veranlasst gesehen, das folgende (mit seiner Erlaubniss zum Abdruck gelangende) Privat-Schreiben an den Verbands-Vorstand zu richten.

„Berlin, 22. Mai 1878.

Hochgeehrter Herr!

Der Reichstag eilt zum Schluss seiner Arbeiten und die Petition des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine kommt nicht mehr zur Verhandlung, nicht einmal mehr zur Berathung in der Petitions-Kommission. Die Petition ist von mir sofort nach Empfang derselben dem Reichstage überreicht und es hatte auch der mir befreundete Vorsitzende der Petitions-Kommission, Vizebürgermeister a. D. Stephani, sich auf meinen Wunsch entschlossen, in dieser Sache das Referat selbst zu übernehmen, auch versprochen, mich bei der Verhandlnng zuzuziehen.

Durch die zweimaligen langen Unterbrechungen der Reichstags-Sitzungen, während das Abgeordnetenhaus tagte und in den Osterferien, hatten sich die Geschäfte so gehäuft, dass nur die dringendsten Sachen zur Erledigung kommen konnten; dennoch aber wäre wohl auch für die Verhandlung Ihrer Petition die erforderliche Zeit gefunden, wenn es dem Referenten und mir nur gelungen wäre, gegenüber den in der Sache liegenden grofsen Schwierigkeiten zu irgend einem geeigneten Vorschlage zu gelangen.

Leider kann ja noch nicht alles, was das deutsche Volk wünscht und zu fordern hat, zum Gegenstande der Verhandlung und Beschlussfassung des Reichstages gemacht werden; denn die Einigung der deutschen Staaten hat sich bislang eben nur für gewisse Gebiete vollzogen und für so viele, obschon das Interesse der ganzen Nation berührende Fragen ist doch den einzelnen Staaten die Entscheidung verblieben. Nun hat sich zwar in einzelnen Fällen die Entscheidung des Reichstages, unter Zustimmung aller Faktoren, auch auf solche, den Einzelstaaten belassene Materien erstreckt, aber dennoch kann nicht bezweifelt werden, dass ein Eingreifen des Reichs in die Erhaltung der Kunstdenkmäler der einzelnen deutschen Staaten von allen Seiten den entschiedensten Widerspruch erfahren würde, da eine hierauf bezügliche Gesetzgebung und deren Ausführung das Selbstgefühl der einzelnen Regierungen ununterbrochen empfindlich verletzen würde. Wir stehen in dieser Beziehung ganz anders als die Einheitsstaaten Frankreich und Oesterreich, und jedenfalls werden, wie ich glaube, noch Jahre vergehen müssen, bevor die Gesetzgebung des deutschen Reiches im Sinne der Petition wird vorgehen können. Ohne die Mitwirkung der Gesetzgebung des Reiches würde aber auch die in der Petition in Vorschlag gebrachte „freie Kommission", deren Bildung und Thätigkeit übrigens auch nicht leicht zu konstruiren ist, ganz machtlos sein. Aber auch von diesen, zur Zeit ganz unüberwindbaren Schwierigkeiten abgesehen, würde auch die blofse Andeutung der für die Zwecke der Petition erforderlich werdenden Geldmittel jede Aussicht für deren Annahme nehmen.

Die Petition nimmt Bezug auf die für die Ausgrabungen von Olympia und die Herausgabe der *Monumenta Germaniae historica* gemachten Verwendungen, denen die für das germanische Museum in Nürnberg, das römisch-germanische Museum in Mainz, die Beobachtung des Venusdurchganges, für die Erforschung Zentral-Afrikas noch hinzu gefügt werden können. Aber bezüglich aller dieser Bewilligungen handelt es sich um fest begrenzte Summen, bei deren Verwendung es keiner neuen Reichsbehörde und keiner in die Angelegenheiten der Einzelstaaten eingreifenden, gesetzlichen Bestimmuugen bedarf und dem Reiche keinerlei Arbeit und Verantwortlichkeit erwächst.

Würde der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zur Erreichung einer grofsen nationalen Angelegenheit, wie die der Erhaltung der Baudenkmale des deutschen Reichs jedenfalls ist, vom Reiche nichts weiter als einen einmaligen, oder selbst jährlich wiederkehrenden Geldzuschuss beanspruchen: ich glaube nicht, dass es grofse Schwierigkeiten haben würde, hierfür den Reichstag und die Reichsregierung geneigt zu machen.

Vor allem muss aber erwogen werden, dass alle die oben erwähnten Bewilligungen einer Forderung der Regierung entsprachen und dass der Reichstag sich nur schwer entschliefst, der Regierung Unternehmungen zu empfehlen, welche erhebliche Geldbewilligungen in Aussicht stellen, und dass eben ohne die Initiative der Regierung in solchen Dingen auf Erfolg nicht leicht zu rechnen ist.

Wenn endlich nun auch einflussreiche Freunde, die wir gefragt, der Petition jeden Erfolg absprachen, so haben wir uns leider bald um so mehr überzeugen müssen, dass die Petition weder in der Kommission noch auch im Reichstage auf eine günstige Aufnahme rechnen könne, und haben deshalb geglaubt, in Ihrem und im Interesse der Sache zu handeln, wenn wir auch in Anbetracht der mangelnden Zeit auf die Verhandlung der Petition nicht mehr gedrängt haben.

Hoffentlich lässt sich aber der verehrliche Verband der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine durch diesen Ausgang der Sache nicht abhalten, in seinen Bestrebungen für die Erhaltung deutscher Baudenkmale fortzufahren, und das, was in dieser Beziehung für das Deutsche Reich zu erstreben ist, zunächst in den gröfseren deutschen Staaten, Preufsen, Bayern, Sachsen etc., nach gleichmäfsigen Grundsätzen zur Geltung zu bringen. Das wird weniger schwierig sein und wenn es erreicht ist, verhältnissmäfsig leicht in der Gesetzgebung für das Reich zusammen gefasst werden können.

Mit der Versicherung, den Bestrebungen des verehrlichen Vorstandes allezeit gern förderlich zu sein, schliefse ich als

Ihr ergebener

Roemer."

Der Eindruck dieses Schreibens auf die Dresdener Abgeordneten-Versammlung des Verbandes musste um so mehr ein deprimirender sein, als es bekannt war, mit welcher Wärme sein für die Herrlichkeit unserer vaterländischen Baudenkmale begeisterter Verfasser den Bestrebungen des Verbandes entgegen gekommen war und wie derselbe noch vor Jahresfrist unsere Eingabe an den Reichstag im Lichte günstigerer Hoffnungen betrachtet hatte. Mag seine jetzige Auffassung zum guten Theil aus der Verstimmung erklärt werden können, die so viele Vertreter der Reichs-Idee angesichts unserer gegenwärtigen politischen Zustände und der immer intensiver werdenden partikularistischen Rückströmung erfasst hat, so kann doch kein Zweifel darüber obwalten, welches Schicksal unsere Anträge beim Reichstage zu erwarten haben, wenn deren wohlwollendster und berufenster Anwalt derartig über sie denkt.

Bei dieser Sachlage musste es in ernste Erwägung kommen, ob nicht — dem von Hrn. Senator Roemer ausgesprochenen Rathe zufolge — ohne weiteres auf die Anträge in bisheriger Form Verzicht zu leisten und die Förderung der Angelegenheit auf einem anderen Wege zu versuchen sei. Ohnehin ist ja mehrfach — und zuletzt in den Verhandlungen der Abgeordneten-Versammlung selbst — die Thatsache hervor getreten, dass man auch in einzelnen Kreisen unseres Verbandes das bisherige Vorgehen desselben für bedenklich hält. Redtenbacher's Aeufserungen am Schlusse seines im Jhrg. 78 d. Ztg. abgedruckten Aufsatzes: „Ueber die Restauration von Baudenkmälern" (S. 316) bekunden in drastischer Weise, dass man von einer unter der Aegide des deutschen Reiches ins Leben zu rufenden Organisation zur einheitlichen Leitung der auf Erforschung und Erhaltung der deutschen Baudenkmale gerichteten Bestrebungen lediglich einen schädlichen Einfluss der preufsischen Büreaukratie auf diese Bestrebungen erwartet. Von anderer Seite ist man der innerhalb eines engeren Gebietes erzielten Erfolge so froh, dass man auf eine Einheitlichkeit und eine zentrale Leitung der bezgl. Arbeiten für ganz Deutschland keinen sonderlichen Werth mehr legt und jede solche Zentralisirung — mag sie selbst in den bescheidenen, durch die Petition des Verbandes und die Redtenbacher'sche Denkschrift angedeuteten Grenzen sich halten — wesentlich doch als einen Eingriff in die Kompetenz der Einzelstaaten betrachtet.

Trotz alledem hat sich die Abgeordneten-Versammlung entschlossen, auf dem bisherigen Wege auszuharren, bis die Unmöglichkeit, auf demselben zu dem erstrebten Ziel zu gelangen, thatsächlich dargethan ist. Die Petition an den Reichstag soll deshalb zum dritten Male eingereicht und alles versucht werden, um — wenn auch nicht einen günstigen Bescheid — so doch eine öffentliche Verhandlung derselben und eine Motivirung des ablehnenden Bescheides angesichts der ganzen Nation durchzusetzen!

Die Gründe dieses Entschlusses liegen nahe. Nachdem der Verband mehre Jahre hindurch ein bestimmtes Ziel verfolgt hat, würde ein freiwilliges Aufgeben dieses Ziels ohne zwingenden Grund von vorn herein lähmend auf alle weiteren Bestrebungen in derselben Angelegenheit wirken. Eine formelle Abweisung unserer Anträge durch den deutschen Reichstag, die bei dem Interesse, das viele Mitglieder desselben der Sache der deutschen Baudenkmale widmen, jedenfalls erst nach einer sehr bewegten und inhaltreichen Debatte erfolgen dürfte, wird dagegen nicht allein eine sehr erwünschte Klarheit über die rechtlichen und politischen Gesichtspunkte der Angelegenheit verbreiten, sondern auch die sicherste Basis für ein weiteres Vorgehen in derselben schaffen, da wohl auf keine andere Weise erfolgreicher um die Theilnahme aller Kreise unseres Volkes für die Erforschung und Erhaltung der deutschen Baudenkmale geworben werden kann, als von der Tribüne des Reichstags herab.

Die Eingaben der Einzelvereine an die Regierungen, für die — falls sie noch nicht erlassen sind — jedenfalls kein längerer Aufschub statthaft ist, sollen einerseits dazu beitragen, jenen Erfolg zu verstärken, indem sie den Vertretern der Regierungen im Bundesrath zu einer Betheiligung an den Verhandlungen des Reichstags und zur Darlegung ihres Standpunktes Veranlassung geben: andererseits sollen dieselben für weitere Schritte in derselben Angelegenheit, die in keinem Falle ohne Mitwirkung der bezgl. Regierungen erfolgen können, den Boden vorbereiten. Es darf wohl auch darauf hingewiesen werden, dass zur Zeit wiederum der rechte Augenblick gekommen ist, um auch auf die einzelnen Mitglieder des Reichstages, denen eine Theilnahme für unsere Bestrebungen abgewonnen werden kann, im Sinne derselben einzuwirken! — —

An alle Fachgenossen, die für die Sache der deutschen Baudenkmale ein Herz haben, sei dem gemäfs die Bitte gerichtet, zunächst dem Schritte, den der Verband in dieser Angelegenheit zu unternehmen abermals im Begriffe steht, ihre kräftige Unterstützung zu gewähren. Mögen die einzelnen Mitglieder, wie die Einzelvereine es zugleich schon zum Gegenstande einer eingehenden Erwägung und Berathung machen, welche Art des Vorgehens sie dem Verbande empfehlen wollen, falls der bisher von ihm eingeschlagene Weg in der That den erwarteten Abschluss findet. — K. E. O. Fritsch.

Die Friedrichs-Brücke in Berlin.

I. Historisches.

Die Friedrichs-Brücke, welche im Zuge der neuen Friedrichstrafse den nördlichen Hauptarm der Spree in 7 Oeffnungen überschreitet, hat nach den vorhandenen Ueberlieferungen schon zu Ende des 17. Jahrhunderts den Verkehr zwischen den zu jener Zeit entstandenen Stadterweiterungen von „Alt-Berlin und Cöln" vermittelt, während die noch früher erbaute „Lange (spätere Kurfürsten-) Brücke" und die „Mühlendamm-Brücke" die südlich gelegenen alten Stadttheile mit einander verbanden.*) Zu eigentlicher Bedeutung jedoch gelangte die Friedrichs-Brücke erst zur Zeit Friedrichs des Grofsen, etwa um 1746, als auch auf der Berlinischen Seite der Stadt mit der Beseitigung der Festungswerke begonnen wurde und im Innern der ehemaligen Werke durch die Bebauung der Walllinie die Neue Friedrichstrafse entstand. Dem beträchtlichen Verkehr dieser Strafse sowohl als demjenigen des anschliefsenden Strafsenzuges (Neue Promenade, Grofse Präsidenten Strafse, Neue Schönhauser Strafse etc.) vermochte nun bald die bisherige Holzbrücke nicht mehr zu genügen, so dass man sich veranlasst sah, die ursprüngliche Brücke im Jahre 1769 in Wölbkonstruktion und mit massiven Pfeilern auf Pfahlrost neu zu erbauen.

Ein damals vorhandener, von dem südlichen Nebenarm der Spree abzweigender breiter Seitenarm (conf. Situation), welcher, von der jetzigen „Eisernen Brücke" ausgehend, oberhalb der Friedrichsbrücke in den Hauptarm der Spree einmündete, hatte zu seiner Zeit den nicht unerheblichen Schiffsverkehr auf dem südlichen Nebenarm der Spree zu vermitteln. Später, nachdem der südliche Arm des Flusses in gerader Richtung von der Schlossbrücke (der ehemaligen „Hundebrücke") bis zum „Weidendamm" verbreitert und dem unbeschränkten Schiffsverkehr übergeben werden konnte, ward die gedachte Abzweigung kassirt und verschüttet. Bevor jedoch letzteres geschah, war es nothwendig, für den Durchlass der Schiffe eine Oeffnung der Friedrichsbrücke frei zu halten, und es war hierzu — vom linken Ufer ab gerechnet — die 3. Oeffnung, welche die gröfste Spannweite von 9,3 m hat, bestimmt und im Unterbau in ähnlicher Weise wie die noch vorhandenen alten

*) Confer. die beigef. Situations-Skizze, die ein Theilstück des „Plans von Berlin im Jahre 1710" bildet.

Klappbrücken Berlins konstruirt worden. Die übrigen Brücken-Oeffnungen wechselten, bei derselben Pfeilhöhe von rot. 1 : 4,6, hinsichtlich ihrer Weite zwischen den Grenzen von 6,6 bis 9,3 ᵐ, eine etwas auffällige Verschiedenheit, die in Gemeinschaft mit der zwischen 2,7 ᵐ bis 2,9 ᵐ wechselnden Ungleichheit der Pfeilerstärken für die später ausgeführten Umbauten, besonders in Bezug auf die Herstellung der für den Eisenguss erforderlichen Modelle, manche Schwierigkeiten mit sich gebracht hat.

Die Umwandlung der ehemaligen Holzbrücke in einen Massivbau erfolgte nun so, dass sämmtliche Pfeiler von Pfahlrosthöhe bis zum Hochwasserspiegel (d. h. bis zur Höhe der jetzigen, die Bogenträger aufnehmenden eisernen Widerlagsplatten) aus Kalksteinen hergestellt, während der übrige Theil der Pfeiler sowie die Gewölbe aus Rathenower Backsteinen ausgeführt wurden. — Dieser Massivbau war nur von kurzer Dauer, da schon in den letzten Jahren des vorigen Jahrhunderts an der Ueberwölbung der Brücke so bedeutende Schäden bemerkbar waren, dass die Brücke abgetragen werden musste. Nunmehr erhielt dieselbe wiederum einen hölzernen Ueberbau, welcher mit Sprengwerks-Konstruktion und Bohlenbelag ausgeführt wurde.

Im Jahre 1822 musste bei der Schadhaftigkeit des Baues wiederum an eine Haupt-Reparatur der Brücke gedacht werden. Hierbei war die Frage, ob der Umbau wiederum in Holz, oder massiv, oder auch in Eisen, oder endlich in einer Kombination dieser Materialien zur Ausführung zu bringen sei, in sehr eingehender Weise, d. h. mit Aufstellung vergleichender Kostenanschläge, erörtert worden. Trotz finanzieller Rücksichten hat man sich für den Eisenbau entschieden und es hat für diese Entscheidung der Umstand den Ausschlag gegeben, dass die Brücke schon damals einen sehr bedeutenden und schwer abzulenkenden Verkehr zu vermitteln hatte, der eine möglichst dauerhafte und in kürzester Frist auszuführende Konstruktion erforderlich machte.

Die in Folge dieses Beschlusses ausgeführte gusseiserne Bogensprengwerks-Brücke ist aus der ehemaligen Königlichen Eisengießerei hervor gegangen; ihre aus den Skizzen ersichtliche Einrichtung ist auf der stromaufwärts gelegenen Seite der Brücke bis heute intakt geblieben.

Bei einer totalen Länge der Brücke von 75 ᵐ und einer, zwischen den Geländern gemessenen Breite von 9,9 ᵐ wurden (mit Ausnahme der eingangs erwähnten Schiffsdurchlaſs-Oeffnung) in den 6 Oeffnungen derselben je 8 gusseiserne zweitheilige Bögen angeordnet, deren Abstand unter den Trottoiren 1,6 ᵐ und unter der 6,2 ᵐ breiten gepflasterten Fahrbahn 1,2 ᵐ, bezw. 1,3 ᵐ betrug. Die Bogenträger sind mit gusseisernen, 26 ᵐᵐ starken Deckplatten abgedeckt. Die Trägerenden sind in ihrer ganzen Höhe in die Brückenpfeiler 0,3 ᵐ tief eingelassen. Sie stützen sich unten gegen eine durchbrochene, ebenfalls 0,3 ᵐ tief in das Mauerwerk hinein ragende gusseiserne Widerlagsplatte, an welcher zur Aufnahme der Bogenfüſse entsprechende Ansätze sich befinden. Im Scheitel stoſsen die Bogenhälften gegen massige Gusstücke, welche so unter einander verbunden sind, dass ein kräftiger Querverband entsteht. Die Bogenträger sind nach den Enden hin in mehre, je 30 ᵐᵐ starke Stäbe von rechteckigem Querschnitt aufgelöst. Diese nach Kreisbogen gekrümmten Stäbe werden von radial gestellten Sprossen durchsetzt. Die so entstehenden trapezförmigen Oeffnungen betragen nahezu die Hälfte der vollen, 8,4 — 11,4 ᑫᵐ enthaltenden Ansichtsfläche eines Bogens und es kann daher jeder Bogen gewissermaaſsen als eine 50 ᵐᵐ starke durchbrochene Platte angesehen werden, deren volle Ansichtsfläche bei der kleinsten Brückenöffnung 4,2 ᑫᵐ und bei der gröſsten 5,7 ᑫᵐ beträgt.

Es leuchtet ein, dass dieses System, in welchem die eigentlich tragenden Theile nicht zum Ausdruck gebracht sind, seine konstruktiven Mängel hat und bei demselben eine bedeutende Material-Verschwendung vorhanden ist. Die Rechnung ergiebt bei der Maximal-Belastung eines Bogenträgers von 24 365 ᵏᵍ*), sowie bei einer Weite der Bogenöffnungen zwischen den Kämpferpunkten von in max. 9,3 ᵐ und einer Pfeilhöhe von 1,832 ᵐ eine Horizontalkraft im Scheitel:

$$H = \frac{1 \,.\, 24\,365 \,.\, 9{,}3}{8 \,.\, 1\,832} = \text{rot. } 15\,460^{\text{kg}},$$

welche sich nach den Widerlagern hin (als Tangentialkraft) bis auf rot. 20 000 ᵏᵍ vergröſsert. Es genügt dieser Inanspruchnahme in mehr als ausreichendem Maaſse schon allein der untere Stab des Bogens, welcher bei einer Stärke von 50 ᵐᵐ eine Höhe von 90 ᵐᵐ besitzt. Wenn nun auch der Umstand, dass sämmtliche übrigen Stäbe des Bogens gleichfalls diesen Querschnitt haben, auf eine unvortheilhafte Material-Verwendung hinweist, so darf doch dabei nicht auſser Acht gelassen werden, dass der Träger in der vorliegenden Ausführungsweise dem bei der geringen Lichthöhe der Brücke unvermeidlichen Anstoſsen der Schiffe einen gröſseren Widerstand entgegen setzt, als ein weniger in sich versteiftes und geschlossenes Trägersystem dies leisten würde. Denn es bleibt das ausgeführte System selbst dann noch intakt, wenn (wie es thatsächlich vorgekommen ist) dieser oder jener Stab des Trägers, oder selbst mehre davon in Folge des Anstoſsens von Schiffsgefäſsen abgebrochen werden.

Die gusseisernen, 26 ᵐᵐ starken Deckplatten überragen zum Gewinn an Trottoirbreite die äuſseren Bögen um 0,25 ᵐ. Vor den Enden der Platten liegt eine mit einem Mäander-Schema verzierte gusseiserne Stirnplatte, welche einerseits dazu dient, das Unterfüllungs-Material an den Seiten einzuschlieſsen und andrerseits Gelegenheit zur Befestigung des gusseisernen Geländers zu geben.

Die Kosten des Umbaues der im November 1823 eröffneten Brücke, welcher innerhalb der kurzen Zeit von 9 Monaten ausgeführt wurde, haben in Summa Summarum nicht mehr als 174 000 M. betragen, wovon auf das Eisen, bei einem Gesammtgewicht von 6236 Ztr., 102 000 M. entfallen. Es erklären sich diese auffallend günstigen Ergebnisse theils durch die wenig Schwierigkeiten bietenden Arbeiten zur Herstellung der Strompfeiler (welche auf den über dem gewöhnlichen Sommerwasserstande liegenden Theil beschränkt werden konnten, da das übrige vom Wasser beständig bespülte Mauerwerk in durchaus gutem Zustande befunden wurde), theils auch dadurch, dass die umzubauende Brücke für die Dauer der ganzen Bauzeit für den Verkehr hat geschlossen gehalten werden können. Interessant dabei ist, dass die in einer Sandstein-Bekleidung der Pfeiler bestehende Ausführung nicht etwa in der gewöhnlichen Anordnung von Läufern und Bindern, sondern in der Weise geschah, dass die Werksteinlagen nach Art von scheitrechten, horizontal liegenden Bögen angeordnet wurden, deren Schlussteine sowohl wie deren beide Anfänger durch die ganze Stärke der Pfeiler hindurch reichten. Hierdurch ist bezweckt worden, den von den Bögen ausgeübten Schub nach den ausreichend stark konstruirten Vorköpfen der Pfeiler hin zu übertragen und das innere, unzuverlässige Ziegelmauerwerk vom Drucke zu entlasten.

Zum Schluss der Besprechung dieses Umbaues mag bemerkt werden, dass gelegentlich desselben die vorhin erwähnte bewegliche Ueberbrückung der dritten Stromöffnung einstweilen beibehalten blieb, dass indessen für die spätere

---

*) Diese Belastung setzt sich zusammen, wie folgt:

1. Das Eigengewicht des kleinsten Bogenträgers beträgt 1850 ᵏᵍ, welches sich bei dem gröſsten Träger steigert bis zu . . . 2500 ᵏᵍ,
2. Desgl. der gusseisernen Platten, 18,4 ᑫᵐ à 182 ᵏᵍ . . . . . . 3355 -
3. Bettungsmaterial, 4,6 ᶜᵇᵐ à 1500 ᵏᵍ . . . . 6900 -
4. Trottoirplatten, 2,3 ᶜᵇᵐ à 2500 ᵏᵍ . . . . 5750 -
5. Zufällige Belastung durch starkes Menschengedränge. 14,6 ᑫᵐ à 400 ᵏᵍ . . 5860 -

zusammen 24365 ᵏᵍ,

leichte Beseitigung derselben Vorkehrung getroffen wurde. Die Stabilität der die Klappbrücke begrenzenden Pfeiler musste entsprechend vermehrt und dem einseitigen, von den nachbarlichen Bogenträgern ausgeübten Schube durch Anbringung kräftiger, nach den nächsten Pfeilern gehender Anker entgegen gewirkt werden.

II. Der in den Jahren 1873 bis 75 ausgeführte Um- bezw. Verbreiterungsbau der Brücke.

Nachdem die Bebauung der Stadt und der Strafsenverkehr derselben zu Anfang des laufenden Dezenniums einen aufsergewöhnlichen Aufschwung genommen hatten, wurde ein entsprechender Verbreiterungs- und Umbau der Friedrichsbrücke, der zugleich den für diese Stadtgegend zu besonderer Geltung gelangenden Anforderungen ästhetischer Art gerecht werden konnte, mehr und mehr als ein unabweisbares Bedürfniss erkannt.

Demzufolge ist dieser Verbreiterungsbau von Mitte 1873 bis dahin 1875 fiskalischer Seits, u. zw. durch die K. Ministerial-Bau-Kommission, auf der stromabwärts gelegenen Brückenseite zur Ausführung gebracht worden, während für die stromaufwärts liegende Seite die Verbreiterung einstweilen noch vorbehalten geblieben ist. Es erscheint aber dieser weitere Verbreiterungsbau, der mindestens bis in die südliche Flucht der Neuen Friedrichstrafse sich zu erstrecken haben wird, beinahe unaufschiebbar, da — abgesehen davon, dass die jetzige unvollendete Gestalt der Brücke ästhetischen Rücksichten entgegen läuft — durch die erste Hälfte der Verbreiterung den Verkehrsverhältnissen nicht in ausreichendem Maafse genügt wird. Uebrigens würde die Initiative zu der neuen Bauausführung, nachdem inzwischen die Brückenbau-Last vom Fiskus auf die Stadtgemeinde übergegangen ist, nunmehr von letzerer zu ergreifen sein. —

Wenn auch für den ausgeführten Verbreiterungsbau, durch welchen die Gesammtbreite der Brücke von 9,9 ^{m} auf 15,9 ^{m} gebracht worden ist, im allgemeinen die Einrichtung des alten Baues maafsgebend gewesen ist, so sind doch nichts desto weniger erhebliche Aenderungen sowohl in ästhetischer als in konstruktiver Beziehung eingetreten.

Zunächst erschien es mit Rücksicht auf die in der Nähe gelegenen zahlreichen Monumentalbauten dringend geboten, auf eine würdigere architektonische Ausstattung der Brücke Bedacht zu nehmen. Es ist zu diesem Zweck von dem Professor Hrn. E. Jacobsthal ein bezüglicher Entwurf für die stromabwärts gelegene Seite angefertigt worden, welcher der Ausführung als Unterlage gedient hat. Die Brücke zeigt hier in der Ansicht weit vor das Brückengeländer vorspringende, aus Rackwitzer Sandstein hergestellte Strompfeiler, die mit einem kräftig ausladenden Gesims bekrönt und deren gerade aufgehende Stirntheile durch bildnerischen Wappenschmuck mit vergoldeten heraldischen Adlern und Initialen dekorativ ausgebildet sind. Auf den Strompfeilern stehen Sandstein-Postamente, welche reich ausgebildete, gusseiserne Kandelaber tragen, an die das alte, wieder zur Verwendung gekommene gusseiserne Geländer mittels besonderer Pilaren sich anschliefst. Ebenso wie das Geländer hat auch das alte gusseiserne Konsolengesims — wohl nur aus Sparsamkeits-Rücksichten — eine Wieder-Verwendung gefunden, beides leider zu beträchtlicher Schädigung des ästhetischen Eindrucks der Brücke.

Dem monumentalen Charakter der Brücke entsprechend, sind die fast 1 ^{m} weit vortretenden Strompfeiler aus 3 grofsen, durch die ganze Tiefe reichenden Quadern hergestellt worden, so dass an keiner der 3 sichtbaren Seiten derselben Stofsfugen sich zeigen. Es motivirt sich hierdurch die im ersten Augenblicke vielleicht hoch erscheinende Kostensumme von 40 852 M., welche diese Arbeiten mit Einschluss der Bildhauer-Arbeit erfordert haben. —

In konstruktiver Beziehung ist von der alten Einrichtung der Brücke in mancher Beziehung abgewichen worden. Man hat zwar besonderen Werth darauf gelegt, die neuen eisernen Tragebögen ähnlich wie die alten zu gestalten; doch sind bei den ersteren die wirklich tragenden Theile in der Weise mehr zum Ausdrucke gebracht, dass von einzelnen Punkten des die Abdeckplatten aufnehmenden oberen Gurtes die Last der Brückenbahn durch radial gestellte Stäbe direkt auf den unteren Hauptbogen übertragen wird, so dass die beiden Zwischenbögen, die einen entsprechend reduzirten Querschnitt erhalten haben, nur in untergeordneter Weise zur Mitwirkung kommen und lediglich als Aussteifungsmittel dienen.

An Stelle des bei den alten Bögen durchweg verwendeten vollen, rechteckigen Querschnitts sind für die neuen Bögen folgende zweckentsprechendere Querschnitte gewählt worden: Für den oberen Gurt, sowie den unteren Hauptbogen und die dieselben verbindenden radialen Stäbe die I Form mit 150 bezw. 100 ^{mm} hohem Steg und 100 ^{mm} breiten Flanschen, bei Steg- und Flanschenstärken von 25 ^{mm}; — für die Zwischenbögen die + Form mit 80 ^{mm} Höhe und 25 ^{mm} Stärke. Die veränderte Gestaltung, welche die Träger im Scheitel und am Auflager erhalten haben, geht aus den Skizzen Seite 5 hervor; es ist dazu nur zu erwähnen, dass beim Versetzen dieser Bögen hauptsächlich darauf geachtet werden musste, dass der untere Hauptbogen am Auflager und im Scheitel vollen Druck erhielte. Es ist dies, trotz exaktester Ausführung des Gusses, in Folge der bei der alten Brücke vorgefundenen Unregelmäfsigkeiten in einzelnen Fällen nur dadurch zu erreichen gewesen, dass die Fugen an den Auflagern und Scheiteln durch schmiedeiserne Keile gedichtet und mit Blei vergossen worden sind. — Die besondere Ausbildung, welche die aufsen liegenden Bögen erhalten haben, geht aus den Skizzen hervor. Das Querprofil dieser Bögen lässt bedeutende Ausparungen erkennen, die nur an denjenigen Stellen fortfallen, wo eine direkte Uebertragung der Last stattfindet. — In jeder der 7 Brückenöffnungen sind beim Erweiterungsbau 5 Bögen hinzu getreten, die in Abständen von i. M. 1,2 ^{m} liegen.

Eine Abweichung von der alten Konstruktion ist endlich noch in den Scheiteln erfolgt, wo an Stelle der schlusssteinartigen Gusstücke eine einfache, durch die ganze Breite der Brücke reichende Platte zur Verwendung gekommen ist.

Wenn an dieser Stelle noch einige Notizen bezüglich der gusseisernen Abdeckplatten gegeben werden, so geschieht dies hauptsächlich deshalb, weil mit den für den neuen Brückentheil verwendeten abgeänderten Platten spezielle Belastungs-Versuche angestellt worden sind. Bei den alten, 0,3 ^{m} breiten, 25 ^{mm} starken Platten, welche mit Rippen nicht versehen sind, hat die neutrale Axe eine für Gusseisen höchst ungünstige Lage. Der rechnungsmäfsige Nachweis ihrer Haltbarkeit könnte nur unter der allerdings berechtigten Annahme, dass die Einzellasten durch das Pflaster und dessen Bettungsmaterial zur gleichmäfsigen Vertheilung gelangen, geführt werden. Da indessen die Möglichkeit des Vorkommens beträchtlicher lokaler Drucke nicht ausgeschlossen ist und da beim Freilegen der alten Platten einige derselben total verrostet und mit bedeutenden Sprüngen vorgefunden worden sind, so erschien die Vorsicht geboten, den Platten für den neuen Brückentheil, unter Beibehaltung der Stärke und Breite der alten Platten, Rippen nach beistehender Skizze zu geben. Bei den mit diesen Platten ausgeführten Probe-Belastungen sind die Platten in der für sie bestimmten freien Länge von 1,14 ^{m} verlegt und in der Mitte allmählich mit Eisenmaterial belastet worden. Hierbei haben sich folgende Resultate ergeben:

Es haben die Durchbiegungen in der Mitte der Platte

betragen:	3 ^{mm}	bei der Belastung von	3 750 ^{kg}
	7 -	- - - -	5 375 -
	13 -	- - - -	6 625 -
	15 -	- - - -	7 250 -
	23 -	- - - -	9 500 -
	26 -	- - - -	10 900 -
der Bruch erfolgte		- - - -	11 000 -

Da die Bruch-Belastung nahezu das 6fache von der für Brücken fest gesetzten Maximal-Belastung beträgt,*) so ist genügende Sicherheit vorhanden, die in Wirklichkeit noch dadurch vermehrt wird, dass die Platten meist über 3 Oeffnungen kontinuirlich hinweg reichen und abwechselnd mit den Bögen verschraubt sind.

Die neuen Platten besitzen ein Trägheitsmoment von 420 (^{cm}) und bei den Abständen der neutralen Axe von 2,13 bezw. 6,87 ^{cm} ein Widerstandsmoment in Bezug auf Druck und Zug von 61 bezw. 197. Darnach findet bei der Bruch-Belastung folgender Festigkeitsmodul — auf das ^{qcm} bezogen — in Bezug auf Zerreifsen statt:

$$K = \frac{M_{max}}{\frac{J}{a}} = \left\{ 5\,550 \,.\, 57 - \frac{5\,500 \,.\, 9{,}1}{2} \right\} \frac{1}{197} = 146^{\,kg}$$

und in Bezug auf Zerdrücken:

$$K = \frac{M_{max}}{\frac{J}{a}} = \left\{ 5\,500 \,.\, 57 - \frac{5\,500 \,.\, 9{,}1}{2} \right\} \frac{1}{61} = 4729^{\,kg}$$

*) Erlass vom 10. September 1857.

Friedrichs-Brücke zu Berlin.
Längenschnitt
Pflaster in hydraul. Kalk
Mörtelbett 8 cm stark
Kies
W. S. 1830
1859
Neuer Theil.
Alter Theil.
M. W.
gewöhnlich niedriger Wasserstand.
Juli 1866
Dreib. Strompfeiler und
rechtseitige Landpfeiler
sind auf Pfahlrost mit
Betonschüttung
Querschnitte
1:10.
1:100.
9,906
4,158
8 cm Gefälle
2,245
Alter Theil
Querschnitt.
Neuer Theil
Querschnitte.
220
445
1:10.
Scheitel Verbindung
des
äusseren Endträgers mit
dem Querträger.
Innerer Bogenträger
Äusserer Bogenträger
1:50
Grundriss.
1:300
Neuer Theil
Alter Theil
nach der neuen
Friedrichstraße
vom Museum.
8,553
8,513
8,579
8,265
9,285
7,35
6,6
VII
VI
V
IV
III
II
I
75,0
15,945

Offenbar ist das Zerreifsen der Platte zuerst eingetreten, da die nach den Hodgkinson'schen Versuchen zu 7 200 kg ermittelte Druckfestigkeit hier nicht erreicht wurde. Der sonach vorhandene Ueberschuss an Druckfestigkeit hätte allerdings noch ausgenutzt werden können; indessen verbot sich eine entsprechende Veränderung des Platten-Querschnitts insbesondere durch die grofse Beschränktheit der Konstruktionshöhe. Beim Anschlusse an den alten Brückentheil greifen die neuen Platten über die alten Platten fort und sind, da sie hierdurch etwas ungünstiger beansprucht werden, durch eine weitere Rippe verstärkt worden. Die Querschnittsform dieser Platten ergiebt das Verhältniss für die Zug- und Druckfestigkeit von 1 : 2, während dasselbe bei den anderen Platten sich auf 1 : 3 heraus stellt.

Die erwähnten Eisenarbeiten, mit welchen die hiesige Firma E. Belter & Schneevogl betraut gewesen ist, haben eine Gesammtkosten-Summe von 95 044 M. erfordert und es sind dafür geliefert worden:

rot. 94 600 kg Kastenguss für 28 innen liegende Bögen,
20 000 - - - 7 aufsen liegende Bögen,
104 800 - Belagsplatten. —

Es mag zum Schluss mit einigen Worten der Schwierigkeiten gedacht werden, die sich bei der Bauausführung, insbesondere bei den Fundirungsarbeiten dargeboten haben. Eine Schwierigkeit ergab sich insbesondere daraus, dass sämmtliche Arbeiten nur unter voller Aufrechterhaltung des sehr lebhaften Fuhrwerks,- Fufsgänger- und Schiffs-Verkehrs der Brücke ausgeführt werden durften.

Hierdurch ward es namentlich recht schwierig, die unter dem Trottoir liegenden alten Bögen näher an einander zu rücken, was geschehen musste, weil in Folge der Verbreiterung der Brücke an die Stelle dieses Trottoirs die schwerere Fahrstrafse trat. Die Fundirung der Strompfeiler-Verlängerungen und die des rechtsseitigen Landpfeilers ist, ähnlich wie bei den alten Pfeilern, auf Pfahlrost erfolgt; man hat aber unter den Rostbelag eine Betonschüttung gebracht, die sich nicht allein hinsichtlich des Wasserandranges im allgemeinen, sondern hauptsächtlich in Bezug auf die Herstellung des Anschlusses an die Endigungen der alten Pfeiler als zweckmäfsig heraus gestellt hat, weil der schlechte Zustand des Rostbelags und der Spundwände jener älteren Theile die Wasserbewältigung daselbst besonders schwierig machten. Für die Fundirung der Verlängerung des linksseitigen Landpfeilers wurde einfache Betonirung zwischen Spundwänden gewählt, weil durch das Einrammen der Rostpfähle Gefahren für die in nächster Nähe befindlichen Gebäude etc. zu befürchten waren.

Hinsichtlich des Baugrundes mag erwähnt werden, dass die Fundament-Sohle des linksseitigen Landpfeilers 8—8,5 m unter Terrainhöhe, d. h. unter der Höhe der Fahrstrafse liegt. Bei Fundirung der Strompfeiler-Verlängerungen wurde der tragfähige Boden erst in noch gröfserer Tiefe als beim linksseitigen Widerlager erreicht, so dass zum gröfsten Theil 10 m lange Pfähle für den Pfahlrost verwendet werden mussten. Eine zur Verfügung stehende Kreiselpumpe konnte nicht überall zur Verwendung gebracht werden, da in unmittelbarer Nähe der Anschlüsse eine Unterspülung der anscheinend auf mangelhaftem Pfahlrost ruhenden alten Pfeiler befürchtet werden musste; an diesen Stellen musste man sich mit durch Kalfaterung dicht gemachten Spundwänden, bezw. mit besonderen Fangedämmen helfen. —

Die Gesammtkosten der Erweiterung haben betragen:

für die Zimmerarbeiten und Materialien . .	40 773,8 M.
- - Erd- und Maurer-Arbeiten desgl. . .	41 118,2 -
- - Steinsetzer-Arbeiten desgl.	14 001,3 -
- - Anstreicher-Arbeiten	276,9 -
- Insgemein	41 712,0 -
- die Abbruchsarbeiten	3 179,8 -
so dass mit Hinzurechnung der bereits früher erwähnten Kosten für die Steinmetz- und Eisen-Arbeiten im Betrage von zusammen . . .	135 896,2 -
eine Gesammt-Kostensumme von	276 958,2 M.

oder pro □m Grundfläche der Erbreiterung von 615 M. sich herausstellt. — Die Steinmetz-Arbeiten hat die hiesige Firma Zeidler & Wimmel geleistet. Mit der Bauausführung ist der Unterzeichnete betraut gewesen.

Berlin, im Juni 1878. Fröhling.

Die Ausstellung von Reiseskizzen in Berlin im Frühjahr 1879.

Wenn ein Unternehmen durch sympathische Aufnahme in den von ihm berührten Kreisen als gesund und zeitgemäfs gekennzeichnet wird, so verdient die oben genannte Ausstellung diese Bezeichnungen ganz bestimmt. Angeregt durch einen Kreis von Architekten, welche im Schoofse des Architekten- und des Künstler-Vereins durch gleichartige Interessen zu engerem Zusammenschluss geführt wurden, ist der Gedanke dieser Ausstellung von allen denen, welchen der Aufruf zur Betheiligung zuging, mit gleichmäfsiger Zustimmung aufgenommen worden. Das ausführliche Programm ist seit den Weihnachtstagen an die Architekten Deutschlands und Oesterreichs versendet. Um jedoch auch weiteren Kreisen von den Zwecken und Zielen dieser Ausstellung Kenntniss zu geben, sei es erlaubt, hier einige Sätze aus demselben anzuführen.

„Wenn in dem Leben jedes Einzelnen, ohne Rücksicht auf seinen Beruf — heifst es in der Einleitung — die Wanderjahre das nothwendige Zwischenglied zwischen den Lehrjahren und der Zeit des selbstthätigen Wirkens bilden, so bezeichnen sie bei dem bildenden Künstler geradezu den wichtigsten, oft den Wendepunkt seiner Entwickelung. Jene Zeit, in der er aus dem Lehrsaal hinaus tritt in die Welt der bunten Erscheinungen, in der er sein Urtheil übt und stärkt an den Werken der Vergangenheit, in der er, meist in glücklichster Sorglosigkeit, sein Herz voll und ganz den begeisternden Eindrücken einer täglich neuen, reichen Umgebung öffnen mag: sie pflegt von nachhaltigem Einfluss auf sein ganzes Leben zu sein. Und was er in dieser beglückten Zeit schafft: die Blätter des Studiums und der Erinnerung — sie athmen meist jene frische Empfänglichkeit, in der sie entstanden sind, und geben uns das anziehendste Bild von der Persönlichkeit des Künstlers."

Der Zweck der Ausstellung wird dann als wesentlich nach zwei Richtungen gehend bezeichnet: einmal soll das direkte Interesse befriedigt werden, das der Künstler an den Werken und Vorbildern vergangener Zeiten nimmt — nicht minder aber auch das Interesse, welches uns die Wiedergabe dieser Vorbilder in ihrer Verschiedenheit der Auffassung erweckt. Zum zweiten ist dann für die Ausstellung ein ganz praktischer Zweck ins Auge gefasst: man kann ihn, gegenüber jenem künstlerischen als einen statistischen bezeichnen. Es soll durch Aufstellung eines genauen Katalogs eine Uebersicht dessen geschaffen und veröffentlicht werden, was an den verschiedenen Stätten der von Künstlern durchwanderten Länder an Studienmaterial existirt; damit würde allerdings zunächst ziemlich dasselbe gethan werden, was die Reisehandbücher, die Kunst-Topographien bereits geleistet haben; vielleicht würde eine Revision und Ergänzung derselben erreicht.

Wichtiger und folgenreicher ist der andere Theil dieser Statistik: durch eine Art negativen Katalogs soll einem Fehler vorgebeugt werden, in welchen jetzt viele, die zu Studienreisen ausziehen, verfallen.

„Gewisse Kunstwerke der Vergangenheit haben sich einer einseitigen Bevorzugung von Seiten der Skizzirenden und Aufnehmenden zu erfreuen, natürlich auf Kosten anderer, oft eben so werthvoller und lehrreicher Monumente. Die Ausstellung soll hier eine gleichmäfsigere Vertheilung des Interesses anbahnen." Der erwähnte negative Katalog soll sich hauptsächlich mit diesen, bisher stiefmütterlich behandelten Werken beschäftigen und wird so eine willkommene Ergänzung jener Kunst-Topographien bilden.

Es sei gestattet, den Ausstellungsplan nach diesen beiden Richtungen, der künstlerischen und der statistischen, etwas näher zu beleuchten und dabei Einwendungen zu widerlegen, welche gegen diesen Dualismus von kompetenter Seite erhoben worden sind. Es war zunächst die Sorge, dass das künstlerische Interesse von dem zweiten überwogen werden könnte. Dieselbe knüpft sich an eine Bestimmung des Programms, wonach dem Komité das Recht vorbehalten wurde, mit weitgehender Vollmacht bei Duplikaten Aussonderungen vorzunehmen. Dass überhaupt das künstlerische Interesse bei diesem ganzen Unternehmen im Vordergrunde steht, dafür bürgt schon der Kreis, aus welchem es hervor gegangen. Jener Besorgniss gegenüber möchte ich an die Erfahrungen einer ähnlichen Ausstellung anknüpfen, welche in beschränkterem Rahmen im Jahre 1874 im Gewerbe-Museum zu Berlin veranstaltet wurde. Es zeigte sich hierbei, dass aus Berlin allein von einzelnen hervorragenden Dekorations-Werken Italiens eine wahrhaft erschreckende Anzahl von Wiedergaben einlief, die den eben nicht feinen Namen, welchen die Italiener solchen Werken geben, vollauf erklärte. Es stiefs damals auf keinen Widerspruch, dass die Veranstalter eine ganze Reihe weniger vollendeter Kopien zurück liefsen und immer noch von den Grabmälern in Sa. Maria del Popolo, den Dekorationen aus der Villa di Papa Giulio u. A. neben einander mehre Aufnahmen ausstellen konnten, die dem Interesse an der individuell verschiedenen Auffassung und Wiedergabe desselben Kunstwerks weiten Spielraum boten.

Es sei gleich hier die Bemerkung eingeschaltet, dass diese Schwierigkeit voraussichtlich nur bei den Werken hervortreten wird, die Italien uns erhalten hat, wie denn wahrscheinlich nur aus diesem Lande die Reiseskizzen und Aufnahmen in der nöthigen Vollständigkeit auftreten werden, um den erwähnten negativen Katalog zu ermöglichen. Es wird ein interessantes Resultat dieser Ausstellung sein, fest zu stellen, wie einseitig Italien von deutschen Studienreisenden bevorzugt ist auf Kosten unseres Vaterlandes — von Frankreich, Spanien und den übrigen Kulturländern gar nicht

zu reden. Unzweifelhaft ist diese Thatsache, über welche hier eben so wenig ein Lob wie ein Tadel auszusprechen ist, begründet in der gewaltigen Herrschaft, welche die Kunst im *quattro* und *cinque Cento* über das gesammte Leben des italienischen Volkes errang und zum Theil noch behauptet. Nirgends lebt so wie dort noch heute die Kunst in natürlichstem Zusammenhang mit allen Kulturäufserungen, und eben dieses nie gelöste, selbstverständliche Zusammengehören von Kunst und Leben ist es, nach dem der Jünger hin strebt, wenn er die Schule der Theorie verlassen, in das sich der Meister hinein rettet, wenn ihm in jahrelangem Ringen mit dem Gegentheil jenes natürlichen Verhältnisses Kraft und Blick zu ermüden drohen. Dennoch ist vielleicht die Ausstellung der Reiseskizzen dazu berufen, das praktische Interesse gerade unserer norddeutschen Fachgenossen wieder etwas mehr dem eigenen Lande zuzuwenden.

Einer irrthümlichen Auffassung, zu welcher die Erreichung des beabsichtigten negativen Katalogs vielleicht Anlass giebt, soll gleich hier entgegen getreten werden: der Meinung, als ob ein Meisterwerk der Vergangenheit darum weniger studirend- und zeichnenswerth wäre, weil es schon oft aufgenommen und publizirt ist; als ob das Aufsuchen und Wiedergeben architektonischer Raritäten an die Stelle des Interesses für anerkannte klassische Werke treten solle. Diese Auffassung hiefse das Wesen des Skizzirens auf Reisen ganz verkennen. Der Hauptwerth desselben besteht doch darin, dass man sich zwingt, das Original genau zu sehen; dass man sich über Maafsstab, Verhältnisse, Details genaue Rechenschaft ablegt, indem man sie auf dem Papiere wieder giebt. In zweiter Linie kommt alsdann der Vortheil, zum Zwecke späteren eigenen Schaffens gute Vorbilder in der Mappe nach Hause zu tragen. Doch dürfen wir uns nicht verhehlen, dass uns heutzutage in der Photographie, dem Lichtdruck, sowie in einer Reihe vortrefflicher Publikationen meist zuverlässigere Mittel zu Anhaltspunkten für eigenes Schaffen geboten sind als unsere Reiseskizzen. Der Werth, den die letzteren auch zu Hause für uns haben, ist meist die Auffrischung des lebendigen Eindrucks, den das Original während des Skizzirens in uns zurückgelassen. — Diese Bemerkungen sollen den Werth des negativen Katalogs nicht schmälern; sie beziehen sich wesentlich auf diejenigen jüngeren Künstler, die zum Abschluss ihrer Studien auf die Wanderschaft gehen. So manchem aber ist Gelegenheit gegeben, auf seiner Reise aufser dem Interesse der eigenen Ausbildung auch das Beste des Faches durch Bekanntmachung bisher wenig beachteter Meisterwerke zu verfolgen. Und welchen Reiz eine solche Entdecker-Arbeit hat, das weifs nur, wer selbst einmal, nach beschwerlichen Märschen, von seinem Otte oder seinem Cicerone im Stich gelassen, vor einem Werk der Vergangenheit steht, das noch kein Grabstichel zum Gemeingut der Bibliotheken gemacht hat.

Ganz ähnliche Beziehungen, wie für Reiseskizzen, gelten für eingehendere architektonische Aufnahmen: dieselben dienen entweder der Ausbildung des Einzelnen, oder sind im allgemeinen Interesse zu Publikationen oder Restaurationen unternommen. Unter die erste Kategorie gehören die Aufnahmen, welche nach dem preufsischen Examen-Regulativ einst der junge Architekt bei der Ablegung seiner ersten Prüfung einzureichen hat. Es ist zu verwundern, dass die technische Behörde, welcher alle diese Arbeiten eingereicht werden, noch nicht den Versuch gemacht hat, die Menge von Arbeitskraft, die an diese Aufnahmen gesetzt wird, im Interesse der Inventarisation unserer Baudenkmäler in organisirter Weise zu verwerthen. Unter vielem Unbrauchbaren und mit unzureichenden Kräften Unternommenen möchte sich doch manch tüchtige Leistung finden, wie ja Adler es auch schon verstanden hat, für seine leider unterbrochene, mustergültige Publikation märkischer Backsteinbauten diese Kräfte heran zu ziehen. Voraussichtlich wird auch aus diesen sogenannten Bauführer-Aufnahmen die Ausstellung manch tüchtiges Werk enthalten.

Schwieriger wird es sein, Aufnahmen, welche zum Zwecke der Restaurationen gemacht sind, zu erhalten, da dieselben sich meist in behördlicher Aufbewahrung befinden. Und doch existiren gerade auf diesem Gebiete ausgezeichnete, mit Aufwand von Zeit und Mitteln hergestellte Arbeiten, die selbst die Zufriedenheit eines so strengen Richters, wie Redtenbacher, erhalten würden. Es ist sehr zu wünschen, dass Architekten, die derartige Aufnahmen gemacht haben, falls sie nicht selbst im Stande sind, dieselben zu beschaffen, dem Komité wenigstens Nachricht darüber geben, von welcher Behörde dieselben zu erbitten sein würden.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 30. Dezember 1878; Vorsitzender Hr. Möller.

Der Hr. Vorsitzende nimmt zunächst Veranlassung, denjenigen Mitgliedern im Namen des Vereins zu danken, welche bei der nach allgemeinster Uebereinstimmung so überaus gelungenen Einzugsfeier S. M. des Kaisers am 5. Dezember thätig gewesen sind. Zum ersten Male habe der Verein in dominirender Weise bei einer derartigen Festlichkeit mitgewirkt und bekanntlich habe es an Anerkennung von allen Seiten nicht gefehlt. Spezieller Dank gebühre übrigens noch dem hiesigen Künstler-Verein, welcher den die plastische Dekoration betreffenden Aufforderungen des Architekten-Vereins in bereitwilligster Weise entgegen gekommen sei. Nur 3 Tage hätten zwischen dem bez. Aufrufe und dem Ablieferungs-Termine der Modelle gelegen, und schon nach 2 Tagen seien ca. 20 Entwürfe eingesandt worden, unter welchen Werke von hoher Schönheit gewesen seien, deren auf Allerhöchsten Wunsch unterbliebene Ausführung, vom Standpunkte der Kunst betrachtet, auf das Lebhafteste zu bedauern sei. Im übrigen würden ein anderes Mal wohl schwerlich gleiche Erfolge mit so geringen Mitteln erzielt werden können, denn selten werde sich eine solche allseitige und hingebende Opferfreudigkeit zeigen, welche die Einzugsfeier zu einem wirklichen Familienfeste der Stadt gestaltet habe.

Weiterhin erwähnt der Hr. Vorsitzende die gleichfalls zur allgemeinsten Zufriedenheit verflossene Weihnachtsmesse, welcher der Verein allerdings durch Ueberlassung seiner Räume 2 Sitzungen geopfert habe; dieses Opfer sei jedoch zweifellos durch die, auch von dem Publikum und der Presse wohl gewürdigte hohe Bedeutung des Unternehmens aufgewogen. —

An Eingängen liegen vor:

1) Von Hrn. E. H. Hoffmann 3 Blatt einer Feuerversicherungs-Zeitung, in welcher der Verfasser, wie bekannt, für reinen Massiv- und Gewölbebau plaidirt.

2) Von Hrn. Regierungs-Baumeister Panten in Danzig ein nach den Vorträgen des verstorbenen Professors Wilhelm Stier fleifsig durchgearbeitetes Kollegienheft, welchem leider die Jahreszahl fehlt; vermuthlich gehört dasselbe der zweiten Hälfte der dreifsiger Jahre an.

3) Von der hiesigen Archäologischen Gesellschaft das Programm zur letzten Winkelmann-Feier.

4) Von der Kunsthandlung Reinhardt in Dresden ein Werk: Alphabete von Nicklas.

5) Von Hrn. J. Büsing in Charlottenburg der Separat-Abdruck des Heusinger v. Waldegg'schen Sammelwerkes über Strafsenbahnen, bearbeitet von O. Büsing.

6) Von Hrn. Ernst das neueste Heft des Architektonischen Skizzenbuchs, dessen erstes Blatt die Decke des Vereins-Saales zum Vorwurf hat.

7) Ein Schreiben des Hrn. Handelsministers auf die bekannte Petition des Vereins in der Gewerbeschul-Frage, welches eine Abänderung der bisher getroffenen Anordnungen ablehnt.

8) Ein Schreiben des Reichskanzler-Amts auf die Petition des Vereins, betreffend die Veröffentlichung der Motive, welche bei der Entscheidung der Konkurrenz zu dem Kollegien-Gebäude in Strafsburg maafsgebend gewesen sind. Das Reichskanzleramt erklärt sich aufser Stande, den Wünschen des Vereins Folge zu leisten; durch das Programm sei eine solche Forderung an die Preisrichter nicht gestellt, und nachträglich ein detaillirtes Urtheil abzugeben, sei denselben nicht zuzumuthen.

Der Hr. Vorsitzende bemerkt hierzu, dass man einen solchen Bescheid allerdings habe erwarten müssen; der Antrag des Vereins sei im Grunde genommen nur eine Vorsorge für künftige Fälle gewesen.

9) Ein Schreiben des Techniker-Vereins in Osnabrück und desgl. des Architekten- und Ingenieur-Vereins in Magdeburg, welche beide sich den diesseitigen Beschlüssen in der Gewerbeschul-Frage anschliefsen.

10) Ein Schreiben des Hamburger Vereins, welches mittheilt, dass derselbe gleichfalls die Veröffentlichung der Gründe bei der Konkurrenz zum Strafsburger Kollegiengebäude beantragt habe.

11) Ein Schreiben des Strafsburger Vereins, betreffend die Ausstellung der Entwürfe zu dem dortigen Kollegiengebäude vom 3. bis 18. Dezember.

12) Ein Zirkularschreiben des Verbands-Vorstandes, veröffentlicht in No. 103, Jhrg. 1878 d. Bl.

13) Ein Protest-Schreiben des Hamburger Vereins gegen den Verbands-Vorstand, veröffentlicht in No. 101, Jhrg. 1878 d. Bl.

14) Ein Schreiben des Kölner Vereins, welcher sich mit dem sub 13 erwähnten Vorgehen des Verbands-Vorstandes einverstanden erklärt und einige weitere bez. Fragen zur Diskussion stellt, welche zunächst auf den Vorschlag des Hrn. Vorsitzenden den Abgeordneten des Vereins zur Berathung überwiesen werden.

15. Ein Dankschreiben der hiesigen jüdischen Gemeinde für die auf ihren Wunsch veranstaltete Konkurrenz zu einem neuen Friedhofe (cfr. Nr. 94, Jhrg. 1878 d. Bl.)

16. Ein Schreiben eines Fachgenossen aus Neifse, welcher eine Petition an den Landtag behufs Gleichstellung der Baumeister mit der Rangklasse der Assessoren beantragt. — Dasselbe wird auf den Vorschlag des Hrn. Vorsitzenden dem Vorstande zur Vorberathung und eventuellen weiteren Veranlassung überwiesen.

17. Ein Schreiben des Hrn. Stadtraths Dr. Cohn, welcher den Verein im Namen des Deutschen Ziegler-Vereins auffordert, die Bestrebungen des letzteren behufs Einführung von Normal-Maafsen für Verblendsteine und einfache Formsteine zu unterstützen. Bei den gegenwärtigen Verhältnissen sei es unmöglich, dieselben auf Vorrath zu arbeiten; freilich sei auch die Schwierigkeit, eine Aenderung herbei zu führen, unverkennbar. Der Verein Deutscher Ziegler habe daher in seiner letzten General-Versammlung eine Kommission zur Vorberathung dieser eminent wichtigen

Frage ernannt und ersuche den Architekten-Verein, zu gleichem Zwecke Delegirte zu wählen, um in Verbindung mit ihm event. ein gemeinschaftliches Vorgehen zu ermöglichen.

Der Hr. Vorsitzende ist der Ansicht, dass die Erörterung und Fesstellung dieser Frage mindestens eben so wichtig sei wie das Normalmaafs der gewönlichen Ziegelsteine, und schlägt vor, dem Gesuche Folge zu leisten. Hr. Schwatlo äufsert sich energisch dagegen; die Sache sei, wie er — gestützt auf eine reiche praktische Erfahrung im Backstein-Rohbau — behaupten könne, unausführbar. Profilsteine, mit Ausnahme etwa von Schmiegsteinen, dürften unter keinen Umständen auf Vorrath gearbeitet werden, da sonst Gefahr vorhanden wäre, dass das Gebäude aufhöre, Individuum zu sein. Hr. Otzen kann dem, für die Zukunft des Backsteinbaues überaus wichtigen Vorschlage des Deutschen Ziegler-Vereins nur auf das Wärmste beipflichten. Auch er verlange, dass das Gebäude als Individuum bestehen bleibe; doch sei es irrthümlich anzunehmen, dass hierfür eine etwas gröfsere oder geringere Dimension der Profilsteine etc. maafsgebend sei. Der Schwerpunkt liege in der richtigen Gruppirung und Abstimmung der Massen und seines Erachtens liefsen sich viele Normal-Profile aufstellen, die sicher jeden befriedigen würden, der es ehrlich mit dem Backsteinbau meine; auch sei die voraussichtliche finanzielle Ersparniss hervorzuheben. Jedenfalls dürfte es nicht abgelehnt werden, derartige Bestrebungen zu unterstützen. — Hr. Schwatlo verwahrt sich nochmals gegen den Antrag, welcher schon mit Rücksicht auf die, bei jedem Backsteinbau verschiedene Farbe des Materiales unfehlbar scheitern müsse. Hr. Möller glaubt, die Frage sei um so weniger ohne weiteres von der Hand zu weisen, als sich gewichtige Stimmen dafür erklären. Der Verein pflichtet dem bei und es wird eine Kommission, bestehend aus den Hrn. Blankenstein, Knoblauch, Otzen, Reimann und Schwechten mit dem Rechte der Kooptation gewählt, um mit dem Vereine Deutscher Ziegler in geeignete Verbindung zu treten. —

Nachdem noch mitgetheilt ist, dass zu dem diesjährigen Schinkelfeste 9 Entwürfe im Hochbau auf zusammen 110 Blättern, und 2 Entwürfe im Ingenieurwesen auf zusammen 43 Blättern eingegangen sind, erhält Hr. P. Wallé das Wort zu dem angekündigten Vortrage über Graf Rochus von Lynar.

Derselbe entstammt dem alten italienischen Geschlechte der Linari, deren Ahnen bis in das 12. Jahrhundert zurück reichen. Er soll 1525 geboren sein; das Datum ist jedoch unsicher, wie überhaupt über die ersten Lebensjahre nur wenige authentische Mittheilungen vorhanden sind. Die Jugendzeit des Grafen Rochus, welcher seine erste Erziehung zusammen mit dem späteren Herzoge Cosimo von Toscana aus dem Geschlechte der Medicäer genossen haben soll, fiel in eine an Kämpfen und politischen Wirren reiche Zeit, in welcher bekanntlich auch die Vertreibung der Medicäer erfolgte. Ob Rochus das Loos derselben theilte, ist unbekannt; jedenfalls soll er später, nachdem Kaiser Karl V. die Medicäer in Florenz wieder eingesetzt hatte, einen Kriegszug nach Afrika (Tunis?) in Begleitung seines Vaters mitgemacht haben. Letzterer starb 1540, nachdem er zuvor im Zweikampfe einen Edelmann ermordet hatte, dessen Familie nunmehr an dem Sohne Blutrache zu nehmen versuchte. Dieser entzog sich jedoch den Verfolgungen und flüchtete an den Hof der Katharina von Medici, der Schwiegertochter des prunkliebenden, ritterlichen Franz I., nach Paris. Von jetzt ab fehlen sichere Nachrichten, bis Rochus 1552 bei der Belagerung von Metz als Ingenieur auf Seiten der Franzosen auftaucht; bald darauf soll er bei einem Vorstofse gegen Diedenhofen ein Auge verloren haben. 1563 tritt er zu den Hugenotten über, welchen auch seine Gemahlin, eine burgundische Baronin Anne de Montot, angehörte, und bewährt sich fortan als beständiger und eifriger Verfechter seiner Partei, woraus ihm um so weniger Nachtheil erwuchs, als dieselbe durch Katharina von Medici mit Vorliebe als Gegengewicht gegen den übermächtigen Einfluss der Guisen benutzt wurde. Nachdem er inzwischen als Gesandter in politischen Angelegenheiten nach Sachsen und Brandenburg geschickt worden war, tritt er nach dem Aufstande und der Vertreibung seiner Glaubensgenossen in Metz 1567 aus dem Dienste des Königs von Frankreich aus und schliefst sich dem Zuge des Herzogs Casimir von der Pfalz an, der ihm die Belagerung von Paris überträgt. 1568 siedelt er nach Heidelberg über, woselbst er in nähere Beziehungen zum Kurfürsten August von Sachsen tritt, der ihn schliefslich an sein Hoflager nach Dresden zog. Von letzterem in jeder Beziehung mit dem gröfsten Wohlwollen behandelt, widmete Rochus seine Zeit wesentlich der Verbesserung der Befestigungen von Dresden und Augustusburg, baute jedoch unter anderem auch das Schloss Freudenstein und wirkte an dem Moritzdenkmal in Freiberg mit. Um seine persönlichen Verhältnisse zu ordnen, reiste er später nach Frankreich, bei welcher Gelegenheit er den Herzog von Toscana aufsuchte, der ihn in Ferrara sehr ehrenvoll aufnahm; verlegte demnächst mit Genehmigung des Kurfürsten von Sachsen seinen Wohnsitz nach Dessau und siedelte schliefslich nach kurzem Aufenthalt hierselbst 1578 nach Spandau über, um fortan bis zu seinem 1596 erfolgtem Tode für den Kurfürsten Johann Georg thätig zu sein. Er entwickelte nunmehr eine lebhafte Thätigkeit in der Befestigung von Spandau, Küstrin und Peitz; nebenbei führte er unter seiner persönlichen Leitung den Querbau an dem Verbindungsbau zwischen den beiden Höfen des königlichen Schlosses in Berlin aus, zu welchem Behufe er häufig von Spandau nach Berlin kam; auch andere Schlossbauten, wie z. B. Bötzow (jetzt Oranienburg), stammen in ihrer ursprünglichen Form von ihm her. Weiterhin beschäftigte er sich mit Versuchen über die Zuverlässigkeit und Tragfähigkeit der Geschütze und — von dem Kurfürsten von Brandenburg, mit welchem er in engem Verkehr stand, lebhaft unterstützt — speziell mit der Anlage umfangreicher Salzwerke und grofser Salpeter-Siedereien. Die Mark verdankt ihm vor allen Dingen die Heranziehung tüchtiger Kräfte aus Italien, Spanien und Sachsen. Vielfach bei Gesandtschaften verwendet, war Graf Rochus an allen Höfen wegen seiner eleganten Manieren und Sprachgewandtheit ungemein beliebt. — Ein noch erhaltenes Tagebuch desselben, aus welchem einige charakteristische Stellen mitgetheilt werden, bietet nur geringe Ausbeute.

Mit dem Bemerken, dass es eben so schwer zu bejahen, wie zu verneinen sei, ob Graf Rochus von Lynar mit Recht als Baukünstler zu bezeichnen sei, schliefst der Redner seinen Vortrag, den er mit Rücksicht auf das überaus spärlich und lückenhaft vorhandene Quellenmaterial nur als Fragment angesehen wissen will. —

Nachdem einige Fragen durch die Hrn. Möller, Streckert und Hanke beantwortet sind, wird die Versammlung gegen 10 Uhr geschlossen. — Köhne.

Konkurrenzen.

Zur Königsberger Honig-Brücken-Konkurrenz geht uns nachträglich von einem der Konkurrenten eine längere Zuschrift zu, aus welcher wir mit Uebergehung von Einzelnheiten folgendes Wesentliche mittheilen.

Den Lesern des in No. 51 d. Ztg. veröffentlichten Auszugs aus dem Gutachten der Preisrichter wird es aufgefallen sein, dass bei den meisten zur Beurtheilung gelangten Projekten eine wesentliche Erhöhung der von den Konkurrenten aufgestellten Anschlagsummen verzeichnet war. Bei dem von den Unterzeichneten gelieferten Projekt war die Erhöhung am meisten hervor tretend, da sie sich von 37800 *M.* auf 80000 *M.* belief. Die hier zu übergehenden Details dieser Erhöhung scheinen uns die Forderung zu rechtfertigen, dass den Konkurrenz-Bedingungen thunlichst immer die lokalen Einheitspreise beigegeben werden, da unter besonderen Umständen hiervon überhaupt die Möglichkeit abhängt, ein Projekt rationell anzulegen.

Bemerkenswerth ist für uns weiter die Thatsache, dass den Konkurrenten für die Ausarbeitung ihrer Projekte nur eine Frist von kaum 6 Wochen gelassen wurde, während vom Einlieferungs-Termin bis zur Veröffentlichung des Urtheils nahezu 4 Monate vergangen sind. Nach dieser Veröffentlichung erhielten wir unser Projekt ohne Begleitbrief und unfrankirt zurück gesandt.

Dresden, im Dezember 1878.

Dr. Proell & Scharowsky.

Brief- und Fragekasten.

Den Fachgenossen, welche von dem Wortlaut des Konkurrenz-Ausschreibens für Entwürfe zum Thurm der deutschen Kirche in Stockholm, sowie von den bezgl. Zeichnungen Einsicht zu nehmen wünschen, stellen wir dieselben in unserm Büreau gern zur Verfügung. Mehrfach ausgesprochenen Wünschen auf Ueberlassung dieser Vorlagen sind wir dagegen zu genügen nicht in der Lage.

Hrn. J. W. in Obermarsberg. Ihre Empfehlung eines deutschen Kalksteins, welcher alle Vorzüge des französischen Materials haben soll, können wir als eine Beantwortung der Anfrage in No. 101 nicht ansehen. Wir empfehlen Ihnen jedoch Proben dieses Materials, dem — falls Ihre Annahme richtig und der Preis des Steins ein angemessener ist — ein starker Absatz gewiss sein würde, zur öffentlichen Kenntniss zu bringen.

Hrn. X. Y. in Berlin. Sie interpretiren die Berliner Bau-Ordnung durchaus falsch, wenn Sie die Bestimmung, dass jeder Hof eines Grundstücks, das mehre Höfe enthält, durch eine Durchfahrt zugänglich gemacht werden müsse, für ein Grundstück nicht gelten lassen wollen, in dem einer der freien Innenräume nicht als Hof, sondern als Garten ausgebildet ist. Im Sinne der Verordnung, die bekanntlich die Zugänglichkeit der bezgl. Höfe für Feuerspritzen zum Zweck hat und die auf eine solche, der Möglichkeit leichtester Veränderung unterliegende Verschiedenartigkeit der Benutzung nicht Rücksicht nehmen kann, ist jeder freie Innenraum als „Hof" aufzufassen. Unseres Erachtens hätte die Behörde Veranlassung gehabt, schon beim Bau des älteren Gebäudes die Anlage einer Durchfahrt in demselben vorzuschreiben; dem jetzigen Verlangen werden Sie sich nicht entziehen können.

Hrn. Wx. hier. Die Wasserflecke sind aus dem Pausleinen nicht leicht in ganz befriedigender Weise zu entfernen. Die Appretur des Gewebes besteht zum gröfsten Theil aus Stärkekleister, welcher direkt vom Wasser erweicht und ausgezogen wird. Das Ueberfahren der fleckigen Stellen mit einem heifsen Plätteisen nach vorherigem Anfeuchten hat in den meisten Fällen guten Erfolg.

Hrn. R. G. in C. Die Flächen des im Salzbade zu verzinnenden Eisenbleches, welche ausgespart werden sollen, bestreicht man mit einer verdünnten, schwach angesäuerten Lösung von Schellack in Weingeist; etwa 1 Schellack, 20 Weingeist, $^1/_{1000}$ Salzsäure.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Bautechnischer Verein zu Aachen. 20. Versammlung am 6. Dezember 1878. Anwesend 28 Mitglieder, 2 Gäste. Vorsitzender: Hr. Heinzerling.

Hr. Berndt spricht über die Pariser Weltausstellung mit besonderer Rücksicht auf das Kunstgewerbe. Redner schickt einige vergleichende Gröfsen-Angaben der verschiedenen Welt-Ausstellungen seit 1851 voraus; er giebt das Gröfsenverhältniss der überdeckten Räume in 1851, 1855, 1862, 1867, 1873, 1876, 1878 an wie 9 : 11 : 12 : 15 : 19 : 22 : 36 und entwickelt dann Programm, Ziel und Ergebniss der Londoner Ausstellung von 1851.

Die erste der Welt-Ausstellungen hatte nur 4 Abtheilungen: 1. Rohmaterialien, 2. Maschinen, 3. Manufakturen, 4. Schöne Künste mit Ausschluss der Gemälde. England behauptete überall da den ersten Rang, wo es sich um Maschinen, Brennmaterial und Massenfabrikate handelte, wurde aber da, wo es auf persönliches Kunstgeschick und wissenschaftliche Bildung ankam, von vielen Nationen, darunter auch von Deutschland, geschlagen. Frankreich bewies in seinen Erzeugnissen den meisten Geschmack, obschon ein bestimmt ausgesprochener Charakter derselben nicht hervor trat. Das interessanteste Ergebniss trat darin zu Tage, dass die für halb barbarisch gehaltenen Völker des Orients und Ostasiens, welche nur der Vollständigkeit wegen eingeladen worden waren, durch die Eigenthümlichkeit ihrer Leistungen die Blicke der einsichtigen Beurtheiler auf sich zogen und dass man zu der Erkenntniss kam, diese Halbbarbaren seien uns in manchen Dingen, namentlich in der Anwendung farbigen Schmucks und in eigenartiger Behandlung der Form und des Ornaments, überlegen.

Der Sinn für farbige Dekoration war den Europäern in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts fast ganz abhanden gekommen; man zog matte, blasse Töne und Einfarbigkeit (wenn es elegant sein sollte, mit Goldverzierung) der Polychromie durchaus vor und that sich auf die farblose Dürftigkeit, mit welcher die Armseligkeit der Form und des Ornaments gepaart war, als auf eine noble Einfachheit noch etwas zu gute. Die persönliche Kunstfertigkeit war überall durch die Maschinen-Industrie zurück gedrängt worden. Dem gegenüber zeigten die Völker Asiens sich im Besitz einer tradionellen, originalen Kunsttechnik, welche durch den ästhetisch korrumpirenden Prozess der Maschinenmache noch nichts eingebüfst hatte. Man erinnerte sich nunmehr auch wieder der guten alten Leistungen aus früheren Epochen des europäischen Kunstlebens; man holte sie aus ihren Verstecken heraus und fing an, sie als nachahmenswerthe Muster zu verstehen und zu schätzen. Die Worte Kunsthandwerk und Kunstgewerbe bürgerten sich wiederum ein und bezeichneten das Ziel neuer Bestrebungen. Schon in der folgenden, 1855er Pariser Ausstellung, die durch Zuziehung der Gemälde erweitert worden war, machte sich die neue kunstgewerbliche Bewegung bemerklich und 1862 zeigten sich sowohl bei den Leistungen Englands als denjenigen vieler anderer Nationen solche erheblichen Fortschritte in der kunstgewerblichen Thätigkeit, dass Frankreich bei weitem nicht mehr die frühere, dominirende Stellung einnahm. —

Nach kurzem Eingehen auf die folgenden Ausstellungen in Paris, Wien und Philadelphia bespricht der Redner zunächst die allgemeine Physiognomie und die Einrichtungen der diesjährigen Pariser Welt-Ausstellung (welchen Theil des Vortrags wir mit Rücksicht auf die bezgl. ausführlichen Berichte dies. Bl. übergehen zu können glauben), um sich zum Schluss einem Rückblick über die Gesammt-Entwickelung des Kunsthandwerks seit 1851 zuzuwenden.

Es ist nach seiner Ansicht nicht zu verkennen, dass sich in dieser Zeit ein Fortschritt von so staunenswerther Gröfse vollzogen hat, wie er vielleicht noch nirgends auf einem Gebiete der menschlichen Arbeit vorgekommen ist. Wir haben mit vollem Bewusstsein den Sinn für erfreuenden Farbenschmuck wieder gewonnen, wir beherrschen mit Sicherheit alle Stile vergangener Kunst-Epochen und es giebt keine Technik früherer Zeit, die heute nicht mit Virtuosität wieder geübt und angewendet wird. Dies ist das Resultat davon, dass die Maschine aus den ihr nicht zukommenden Gebieten verdrängt und die kunstgeübte Menschenhand wieder in ihre natürlichen Rechte eingesetzt worden ist. Aber bei dieser Summe des Reichthums, bei diesem Leben im Vollen tritt der Mangel eines bewussten, originalen Kunststils doch offen hervor. Wir sind in allen Stilformen zu Hause! Vielleicht ist dieses Bedenken mehr theoretisch als praktisch. Wenn wir die als einheitliche Kunststile vergangener Epochen sich uns darstellenden Erscheinungen betrachten, so zeigen sich dem Forscher eine Menge divergirender Linien und Abzweigungen, die an früher Vorhandenes anknüpfen: so mag auch unseren Nachkommen unsere jetzige Leistung in Architektur und Kunstgewerbe, die beide innig mit einander verbunden sind, stilistisch einheitlicher erscheinen als uns, die wir mit unserer noch frischen, überwiegend theoretischen Schulung zu gerne unsere kritischen Blicke auf die eklektischen, stilistisch divergirenden Linien der gegenwärtigen Kunstübung richten.

Der Redner schliefst mit einer Betrachtung über die Zukunft der Welt-Ausstellungen, die nur dann noch im Stande sein werden, sich in ihrer kulturfördernden Mission zu behaupten, wenn man sich zu einer weisen Selbstbeschränkung, zu einer Verlängerung der Intervallen und zu einer Verminderung der Massen entschliefst. —

Der Hr. Vorsitzende dankt dem Vortragenden im Namen des Vereins. Es folgen Besprechungen über das Verhältniss des Bautechnischen Vereins zum Gewerbe-Verein, über eine Konkurrenz zu einem Krieger-Denkmal in Iserlohn und über mehre durch den Fragekasten aufgeworfene Fragen. —

Stiftungsfest am 12. Dezember 1878. Im schön geschmückten Lesesaale des Kursaales versammelten sie sich mit ihren Gästen zum festlichen Zweckessen. Hr. Heinzerling brachte nach einem Rückblick auf das erste Vereinsjahr ein Hoch aus auf den Verein als Geburtstagskind. Hr. Stübben toastirte auf die Gäste, Hr. v. Kaven auf den Vorstand, Hr. Heinzerling auf das Polytechnikum und dessen Direktor. Hr. Dieckhoff dankte in launiger Weise für die auf die Fest- und Essens-Kommission nicht gehaltene Rede. Poetische und prosaische Dinge wurden aus der von mehren Mitgliedern verfassten, durch Hrn. Ewerbeck mit künstlerischem Umschlage versehenen Festzeitung vorgetragen; mimische Scherze unter Hrn. Henrici's Führung vollendeten die allgemeine Heiterkeit des Abends. Die Heiserkeit, mit welcher verschiedene Mitglieder während der folgenden Tage zu kämpfen hatten, soll indess weniger vom langen Pokuliren und von nächtlicher Erkältung hergerührt haben, als von dem lauten Absingen der Festlieder.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Die Antwort des Verbands-Vorstandes auf den in No. 101 d. Bl. abgedruckten Protest des Vereins hat dem Vorstande Veranlassung gegeben, in dem nachfolgend mitgetheilten, an sämmtliche, dem Verbande angehörenden deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine gerichteten Schreiben seinen Standpunkt zu der bezgl. Frage noch weiter auszuführen.

„Der Vorstand des Verbandes hat durch Rundschreiben vom 18. d. Mts. den Vereinen Kenntniss gegeben von unserm in No. 101 der D. Bztg. veröffentlichten Proteste gegen die von ihm im Verbande eingeleitete Behandlung der Frage, betreffend die Vorbildung der Techniker. In diesem Rundschreiben behandelt der Vorstand den von uns monirten Abstimmungsmodus, nicht aber die von uns voran gestellte Einrede gegen die Frag-Aufstellung.

Während wir uns in Betreff des monirten Abstimmungsmodus auf die bezügliche Ausführung unseres Schreibens vom 13 d. Mts. beziehen, unterlassen wir nicht, noch bestimmter als bisher geschehen, darauf hinzuweisen, dass der Vorstand in dem Ausschreiben vom 1. Dezember durch den Wortlaut seiner Fragestellung der Beantwortung thatsächlich vorgegriffen hat; einerseits durch die voran geschickte und bisher unerwiesene Behauptung, dass die Beschlüsse der Konferenz vom 2. und 3. August d. J. in „direktem Widerspruch“ stehen zu der ersten These der Verbands-Denkschrift über die Ausbildung der Bautechniker, und andrerseits durch eine Formulirung, welche dem ausgesprochenen Zwecke dienen soll: „die unausbleiblichen nachtheiligen Folgen jenes (Konferenz-) Beschlusses von dem Stande der Architekten und Ingenieure wo möglich fern zu halten.“

Die Einzelvereine werden mit uns darin einig sein, dass es die vornehmste Aufgabe und Pflicht des Vorstandes sein und bleiben muss, alle Abstimmungen bei den Verbands-Vereinen in vollster Unparteilichkeit und so einzuleiten, dass selbst von den Gegnern nicht der Vorwurf erhoben werden kann, es sei durch die Fragestellung eine gegnerische Meinungsäufserung irgend wie erschwert oder gar im Keime erstickt.

Da überall die fragliche Angelegenheit in den verschiedenen Vereinen noch keineswegs ausreichend erörtert war, um die vom Vorstand in so kurzer Zeit verlangte entscheidende Abstimmung zu rechtfertigen, wurde in unserm Schreiben vom 13. Dezember in erster Linie die Berufung einer Abgeordneten-Versammlung beantragt, und wir begrüfsen daher mit Freuden, dass der Vorstand diesem Theile unsres Antrags in seinem neuesten Ausschreiben Rechnung trägt.

Die beantragte aufserordentliche Abgeordneten-Versammlung scheint geboten:

1) weil die vom Verbande in der Abgeordneten-Versammlung von 1874 nur ganz allgemein behandelte Frage über die Ausbildung der Bautechniker in Deutschland eine bestimmte und dahin veränderte Form angenommen hat, dass es sich jetzt um die Errichtung von neun-klassigen Gewerbeschulen in Preufsen handelt;

2) weil die den einzelnen Vereinen vorzulegenden Fragen vor ihrem Erlass durch mündlichen Meinungs-Austausch ihrer Vertreter genügend vorzubereiten und so zu stellen sein werden, dass diese Fragen in kürzester Frist eine der jetzigen Sachlage entsprechende Abstimmung unparteiisch einleiten.

Zur Geschäftslage dürfte noch zu bemerken sein, dass mit der Annahme unsres Antrags auf Berufung einer aufserordentlichen Abgeordneten-Versammlung zur Behandlung der in Rede stehenden Angelegenheit alle anderen, in dem Ausschreiben des Vorstandes vom 1. und 10. d. Mts. enthaltenen Anträge einstweilen gegenstandlos werden möchten.

Hamburg, den 31. Dezember 1878.

Der Vorstand des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hamburg.

Martin Haller. F. Andreas Meyer. R. H. Kaemp.
J. E. Ahrens. L. Bargum.

Der Jahresbericht über Hypotheken und Grundbesitz von Heinrich Fränkel in Berlin, Friedrichstr. 104a. bringt auch diesmal interessante Daten über den Stand des Bau-Geschäfts in der deutschen Hauptstadt. Wir übergehen die einleitenden Betrachtungen, in denen — zu wiederholten Malen — die tröstliche Versicherung ausgesprochen wird, dass es nunmehr bald besser werden müsse, und wenden uns direkt zu den positiven Angaben.

Als ein Anhalt für jene Hoffnung wird die 1877 und 1878 wiederum sehr stark gestiegene Zahl der freiwilligen Auflassungen angeführt. Dieselben bezifferten sich, im Prozentsatze sämmtlicher bebauten Berliner Grundstücke ausgedrückt,

in	1867	1868	1869	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878
auf	4,4	4,7	5,6	5,2	10,2	26,2	13,5	7,9	7,6	8,9	11,6	11,7

Die absolute Zahl der durch freihändigen Verkauf in anderen Besitz übergegangenen Grundstücke betrug im Vorjahre 2290; hiervon waren 2038 bebaut, 252 unbebaut. —

Freilich weist auch die Zahl der Zwangsverkäufe eine weitere Steigerung auf. Es sind i. J. 1878 786 Subhastationen vollzogen worden, welche sich auf 615 Häuser, 68 Rohbauten und 103 Bauterrains vertheilten. Die einzelnen Reviere haben hierzu verhältnissmäfsig dasselbe Kontingent geliefert, wie im Jahre 1877.

Die Prozentsätze der Subhastationen in den letzten 10 Jahren betrugen:

1868	1869	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878
2,4	2,0	1,9	0,5	0,3	0,2	0,3	0,7	1,7	2,5	3,5

Mit allen diesen vorstehenden Zahlen korrespondirt auch der Prozentsatz des Miethswerths der unvermiethet gebliebenen Wohnungen. Es fielen nämlich Miethen aus in den

Revieren	1877	1878		1877	1878
Berlin	2,40%	2,44%	Neu-Kölln	2,49%	2,79%
Alt-Kölln	2,69	2,73	Stralauer	3,74	4,86
Friedrichswerder	1,81	2,24	Königstadt	3,07	4,92
Dorotheenstadt	3,43	3,54	Spandauer	2,10	3,45
Friedrichstadt	2,14	2,09	„ aufserhalb	6,35	7,20
„ aufserhalb	1,89	2,06	Friedr.-Wilhelmst.	2,83	2,43
Schöneberger und Tempelhof. Rev.	4,33	4,49	Moabit	3,76	4,52
Louisenstadt	3,63	4,08	Wedding	12,89	14,04

Diese Tabelle liefert den Beweis, dass die am wenigsten günstig gelegenen Bezirke der Stadt auch den gröfsten Rückgang im Ertrage zu erleiden hatten. An Bevölkerung haben diese Bezirke indess, wie fest gestellt ist, durchaus nicht verloren, so dass die gröfsere Zahl leer stehender Wohnungen leider auf eine weitere Abnahme der Erwerbsfähigkeit in bestimmten Arbeiterkreisen hinweist.

Der Miethswerth sämmtlicher vermietheten Wohnungen ergab pro Haus einen Durchschnittsertrag

in	1869	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878
von Mk.	4842	5142	5460	5949	7089	8412	8929	9193	9089	8870

Drücken diese Zahlen zwar nur einen leisen Rückgang auf das Niveau von 1875 aus, so ist doch zu berücksichtigen, dass eine Aufstellung der Erträge aus den äufseren Stadttheilen für sich allein ein wesentlich ungünstigeres Durchschnitts-Resultat ergeben haben würde. Natürlich musste gerade in diesen Bezirken eine gröfsere Einschränkung, daher ein engeres Zusammenwohnen als in den Vorjahren, zur Sparung der Miethe Platz greifen, während im allgemeinen sich in der Berliner Bevölkerung selbst in den schlechten Jahren das Bedürfniss gröfserer und komfortabler Wohnräume geltend machte, wie dies in dem steten Anwachsen des pro Kopf bezahlten Satzes an Miethe auch für das abgelaufene Jahr sich ausprägt. Die Miethe pro Kopf der Bevölkerung betrug durchschnittlich

	1845	1855	1865	1872	1874	1876	1878
Mark	58	66	87	103	142	163	165

Dass unter den herrschenden Schwierigkeiten des Jahres 1878 die Bauthätigkeit sich nur in sehr beschränktem Maafse auf die Produktion neuer Häuser legen konnte, ist selbstverständlich. Bauunternehmer ohne genügende Mittel werden mehr und mehr vom Geschäftsbetriebe zurück gedrängt; das legitime Baugewerbe fand einigen Ersatz in zahlreichen Umbauten, zu welchen billiges Material und billige Arbeitskräfte die Anregung boten.

Hierdurch gewann einerseits das Innere der Stadt an äufserer Eleganz und an den gerade hier noch in geringem Verhältniss vorhandenen komfortablen Wohnungen; andererseits trugen diese Umstände ebenso sehr, wie die konstatirte Zunahme der Bevölkerung um 27 000 Seelen, dazu bei, die Aussichten für die nächste Zukunft des Geschäfts zu verbessern. Die Abnahme der Neubauten wird illustrirt durch die Summe der neu aufgenommenen Versicherungen bei der städt. Feuersozietät.

Die Zunahme der Versicherungs-Summe betrug in Millionen Mark:

1873	1874	1875	1876	1877	1878
141	174	166	157	115	96

Aehnliche Resultate ergeben sich aus der Beobachtung über Zu- bezw. Abnahme neuer hypothekarischer Belastung des Berliner Grundbesitzes. Die Zunahme der Eintragungen belief sich nämlich in Millionen Mark:

in	1868	1869	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878
auf	18	27	30	60	138	357	213	165	122	80	31

Die neu eingetragenen Summen stellten sich rund auf:

1877	Hypotheken	212 500 000 Mark	
	Grundschulden	12 500 000 „	
			225 000 000 Mark.
1878	Hypotheken	155 500 000 Mark	
	Grundschulden	11 500 000 „	
			167 000 000 Mark
		Mithin 1878 weniger	58 000 000 Mark.

Gelöscht wurden 1877 . 145 000 000 Mark
1878 nur 136 000 000 „
1878 weniger 9 000 000 Mark.

Die Summe der neu eingetragenen 167 Millionen, abzüglich der gelöschten 136 Millionen, ergiebt die bereits gemeldete Zunahme von 31 Millionen pro 1878. Die gesammten 17 595 Häuser Berlins waren am 1. Dezember 1878 mit 2 051 572 265 Mark belastet. —

Dem Hypothekengeschäft, das durch die zahlreichen zur Herabsetzung des Zinsfufses eingeleiteten Transaktionen seine Hauptnahrung fand, wird nachgerühmt, dass es im allgemeinen einen solideren Charakter angenommen habe. Auch die Thätigkeit der Hypothekenbanken erstreckte sich im allgemeinen mehr auf die Verwaltung der älteren Engagements als auf neue Unternehmungen; eine Besserung in der Lage dieser Institute, deren hohe Wichtigkeit für die Interessen des Grundbesitzes der Bericht mit Wärme hervor hebt, wird von dem Erlass des in Aussicht genommenen Reichsgesetzes über die Rechte der Pfandbrief-Inhaber erwartet.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Der Bauinspektor Lüdke in Frankfurt a. O. u. d. Ob.-Ing. d. Berl.-Anhalt. Eisenb.-Gellsch., Eisenbahnbmstr. a. D. Wiedenfeld zu Berlin haben den Charakter als Baurath erhalten. — Der Kreisbmst. Kischke in Sensburg ist zum Bauinspektor in Gumbinnen u. der Regsbmstr. Peschek in Frankfurt a. O. zum Wasserbmstr. ernannt, letzterem ist die techn. Hülfsarbeiterstelle für Wasserbau b. d. königl. Regierung zu Potsdam, dem Kreis-Bmstr. Ruhnau die Kreisbmstr.-Stelle zu Sensburg i. Ostpr. verliehen worden. — Der Baurath Treuhaupt zu Gumbinnen ist nach Frankfurt a. O. u. der Kreisbmstr. Saemann von Johannisburg nach Marggrabowa versetzt worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. in Dresden. Die Notiz in No. 104 Jhrg. 78 u. Bl. wird Ihnen bereits gemeldet haben, dass Sie Ihre Absicht, bei der Konkurrenz des bayerischen Gewerbemuseums sich zu betheiligen, voraussichtlich aufgeben müssen.

Hrn. H. Z. in Charlottenburg. Ueber das Ergebniss der im Jahre 1875 von dem preufs. Minist. f. Kultus und Handel etc. ausgeschriebenen Preis-Aufgabe für ein Verfahren, Gips-Abgüsse abwaschbar zu machen, haben wohl sämmtliche technische und polytechnische Zeitschriften wiederholt und in ausführlichster Weise berichtet, so dass uns Ihre Anfrage in Erstaunen versetzt. Durch Nachschlagen der 3 letzten Jahrgänge eines der zahlreichen Blätter, in deren Spezialgebiet die bezgl. Angelegenheit fällt und die Ihnen in den verschiedenen technischen Bibliotheken Berlins zur Verfügung stehen, werden Sie jede für Sie wünschenswerthe Auskunft sich verschaffen können.

Hrn. A. in Frankfurt. Obwohl die lange Dauer der Politur des Zöblitzer Serpentins durch mehre Beispiele erwiesen ist, so ist derselbe in dieser Beziehung den härteren Gesteinen, Granit, Porphyr und Syenit, selbstverständlich doch nicht ebenbürtig. Wir rathen Ihnen vorzugsweise zu Syenit und können Ihnen die Adresse des Hrn. Ackermann in Weifsenstadt als eine bekannte und bewährte Bezugsquelle dieses Materials nur empfehlen.

Hrn. B. in Oldenburg. Nach unserer Ansicht bildet ein Inhalts-Verzeichniss, welches die Artikel einer Zeitschrift nach ihrem Titel nachweist, einen nothwendigen Bestandtheil derselben, während ein sog. Sachregister, d. h. ein spezieller Nachweis aller in den einzelnen Artikeln behandelten Materien, als eine selbständige Ergänzung einer Zeitschrift anzusehen ist. Es ist allgemein üblich, ein solches Sachregister besonders zu berechnen. — Wie das Verhältniss bei dem von Ihnen bezeichneten französischen Journal sich stellt, ist uns leider nicht speziell bekannt.

Hrn. M. in B. Wir bitten Sie, uns die Beantwortung der Frage über Museums-Anlagen in der von Ihnen gestellten allgemeinen Form zu erlassen, weil eine solche gar zu ausführlich werden müsste und dennoch vielleicht dasjenige nicht enthielte, auf das es Ihnen speziell ankommt. Wenn Sie uns angeben, welcher Art und welchen Umfangs die Aufgabe ist, für die Sie Studien machen wollen, so wird unsere Antwort kürzer, aber wahrscheinlich nutzbringender für Sie ausfallen.

Anfrage. Wo besteht eine grofse Spiegelrahmen-Fabrik, welche alle Sorten von Rahmen zum Wiederverkauf anfertigt?

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Erf. v. F. Schwechten, gez. v. Neubronner. P. Meurer in Berlin, Xylogr. Anstalt.

Das neue Empfangs-Gebäude der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn in Berlin.

Als die letzte unter den 4 ältesten, in der Frühzeit des deutschen Eisenbahnwesens entstandenen Bahnhofs-Anlagen Berlins wird im Laufe dieses Jahres auch der Bahnhof der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn mit jenem, einer vollständigen Erneuerung gleich kommenden Umbildungs-Prozesse zum Abschlusse gelangen, durch den vorher schon die Bahnhöfe der Niederschlesisch-Märkischen, der B.-Potsdam-Magdeburger und der B.-Stettiner Eisenbahn den nach jeder Richtung hin gesteigerten Anforderungen unserer Zeit Rechnung getragen haben.

Der alte Bahnhof, der von 1839—40 für das Unternehmen der Berlin-Sächsischen, später Berlin-Anhaltischen, von B. über Jüterbogk und Wittenberg nach Cöthen führenden Eisenbahn erbaut und im September 1840 dem Betriebe übergeben wurde, beschränkte sich auf ein Terrain, das östlich von der Möckern-Str., südlich vom Landwehrgraben (später Schiffahrts-Kanal), westlich von den Grundstücken der Schöneberger Str. und an seiner schmalen Nordseite von dem Askanischen Platze begrenzt wurde. An letzterer lag das in den bescheidensten Abmessungen und Formen errichtete Empfangsgebäude — ein Kopfbau mit 2 schmalen Perron-Hallen von nur 16,5 m lichter Weite zwischen den äufseren Wänden dieser Hallen.

Die Ausdehnung des Bahnnetzes der Gesellschaft, zu welchem i. J. 1847 die Linie Jüterbog-Röderau, i. d. J. 1857—59 die Linie Wittenberg-Bitterfeld-Halle und Leipzig-Bitterfeld-Dessau hinzu traten, gab zu wiederholten Erweiterungen der ursprünglichen Bauten Veranlassung. Die Frequenz der Bahn gedieh jedoch in so kräftiger Weise, dass schon seit geraumer Zeit die Nothwendigkeit einer über das bisherige Bahnhofs-Terrain hinaus gehenden Vergröfserung der gesammten Anlage als unabweislich sich heraus stellte.

Nachdem im Laufe der Jahre die hierzu erforderlichen Grund-Erwerbungen jenseits des Schiffahrts-Kanals bewirkt worden waren, begann die Gesellschaft, an deren Spitze bekanntlich der langjährige Vorsitzende des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, Hr. Geh. Reg.-Rth. Fournier, und, als technischer Chef Hr. Geh. Ober-Brth. a. D. Siegert stehen, im J. 1872 die Umwandlung ihrer Bahnhofs-Anlagen nach einem eben so grofsartigen wie zweckentsprechenden, nicht nur das gegenwärtige Bedürfniss, sondern auch die Möglichkeit weiterer Entwickelung ins Auge fassenden Plane. Zwischen dem Schiffahrts-Kanal und der Kolonnen-Strafse wurde ein neuer Güter-Bahnhof mit den zugehörigen Gleisen, Ladeplätzen, Speichern und einem Verwaltungs-Gebäude, sowie eine neue Lokomotiv- und Wasser-Station mit einem Dienst-Gebäude errichtet; jenseits der Ringbahn bei Tempelhof ist eine neue, umfangreiche Werkstätten-Anlage erbaut worden. Das hierdurch frei gewordene ursprüngliche Terrain des Bahnhofs aber wurde in seiner ganzen Ausdehnung zur Anlage des neuen Personen-Bahnhofs bestimmt.*) —

Wir hoffen, dass wir unsern Lesern später noch verschiedene Theile dieser nach mehr als einer Richtung hoch interessanten Bahnhofs-Anlage vorzuführen in der Lage sein werden. Die vorliegende Mittheilung soll zunächst das Hauptglied derselben, das von dem Baumeister Franz Schwechten entworfene und unter dessen künstlerischer Oberleitung in Ausführung begriffene Empfangs-Gebäude zum Gegenstande haben.

Es gewährt uns eine aufrichtige Freude, über ein Werk dieser Art und dieses Ranges berichten zu können, das wir mit ungetrübter Anerkennung begrüfsen dürfen. Im harmonischen Zusammenwirken eines hoch begabten Architekten, der sich mit feurigem Eifer in die ihm gestellte, bedeutsame Aufgabe vertieft und derselben mehre Jahre rastloser Arbeit gewidmet hat, mit den einsichtsvollen Technikern der Bahn-Direktion, welche die Rücksichten der Nutzbarkeit und Oekonomie nach Gebühr zu vertreten, gleichzeitig aber auch auf die künstlerischen Gedanken ihres Architekten einzugehen wussten, ist eine Leistung zu Stande gekommen, die hoch über den meisten Lösungen derselben Aufgabe steht, die wir kennen gelernt haben. Von jenem Kompromiss zwischen Monumental- und Nützlichkeits-Bau, an dem selbst die aufwandvollsten Bahnhofs-Anlagen der Neuzeit fast durchweg noch kränkeln und kranken, tritt hier wenig zur Erscheinung. Der Bau, über den ein endgültiges Urtheil freilich erst nach seiner völligen Fertigstellung gefällt werden kann, wird voraussichtlich nicht nur allen aus der Situation und dem Betrieb hervor gehenden Ansprüchen in bester Weise genügen, sondern er wird auch als ein klarer und einheitlicher Organismus seine Bestimmung würdig und charakteristisch verkörpern und unter den Monumental-Bauten der deutschen Hauptstadt vermöge seines absoluten Kunstwerths einen ehrenvollen Platz behaupten. Und wie er schon jetzt — zunächst wohl seiner ungewöhnlichen Dimensionen wegen — das Aufsehen des Publikums erregt und eine gewisse Popularität sich erworben hat, so darf erwartet werden, dass er auf die Gestaltung

*) Eingehendere Notizen über das damals im Beginn seiner Ausführung stehende Projekt sind auf S. 62 Jhrg. 74 d. Bl. gegeben, wo über einen von Hrn. Baumeister Housselle im Architekten-Verein zu Berlin gehaltenen, jenes Projekt behandelnden Vortrag berichtet ist.

späterer Bahnhofsbauten nützlichen Einfluss ausüben wird — als Beispiel einer guten Lösung, wie als Muster für den Weg, auf dem eine solche Lösung erzielt werden kann. —

Gehen wir nach diesen einleitenden Bemerkungen sofort zur Beschreibung des Gebäudes, und zwar in erster Linie seiner allgemeinen Anordnung über.

Die Situation des Bauwerks, soweit dieselbe für den Zweck dieses Artikels von Wichtigkeit ist, kann aus der an die Spitze desselben gestellten kleinen Vogel-Perspektive, welche das Bahn-Terrain vom Askanischen Platze bis zur Kolonnenstrafsen-Ueberführung verfolgen lässt, in Verbindung mit den Grundrissen ersehen werden. Die breite Kopffront ist dem Askanischen Platze zugekehrt, der nach Vollendung des Baues mit Garten-Anlagen und einem in der Axe des Bahnhofs liegenden Springbrunnen geschmückt werden soll. Oestlich ist das Gebäude von der Möckern-Strafse so weit abgerückt, als zur Gewinnung eines geräumigen Droschkenplatzes erforderlich war; westlich nähert es sich den benachbarten Wohngebäuden so weit, als die Rücksicht auf Lichtzuführung und die Anlage einer seitlichen Fahrstrafse dies gestatteten. Die letztere steht in Verbindung mit einer schon bestehenden Quer-Strafse der Schönebergerstr., sowie mit einer Fahrstrafse, die das Bahn-Terrain quer durchschneidend und in einem Tunnel unterhalb der Gleise hindurch geleitet, vom Hafenplatz nach der Möckern-Str. führt.

Ein Blick auf diese Situation macht es leicht verständlich, warum man dem neuen Empfangsgebäude, bezw. der Halle desselben, aufsergewöhnliche Breiten-Dimensionen gegeben hat. Da die Abfertigung der Personenzüge für 3 Hauptrouten und einen in stetiger Entwickelung begriffenen Lokalverkehr schon jetzt eine ansehnliche Hallen-Breite bedingte, ging es in keinem Falle an, das Empfangsgebäude wiederum auf Abmessungen zu beschränken, welche die Errichtung anderer Baulichkeiten neben demselben gestattet hätten; die Möglichkeit einer späteren, kostspieligen Erweiterung der Halle blieb trotzdem auf ein geringes Maafs eingeschränkt. Es erschien daher als das Vortheilhafteste, die Halle sofort in der gröfsten, durch die Baustelle überhaupt gestatteten Breite anzulegen, um das werthvolle durch Beseitigung der alten Baulichkeiten frei gelegte Terrain schon jetzt für die höchste Leistungsfähigkeit in der Abfertigung der Züge verschiedener Routen ausnutzen, jeder überhaupt möglichen weiteren Entwickelung des Verkehrs aber von vorn herein den Weg offen halten zu können.

Eben so natürlich ergiebt sich aus dieser Situation die für die Hauptmotive der Grundriss-Anordnung bestimmende Lage, welche dem Empfangs- und dem Aus-

1) Unterfahrt.
2) Empfangsvestibül.
3) Portier.
4) Billet-Ausgabe.
5) Gepäckannahme mit Expedition.
6) Zugang zur Gepäckannahme.
7) Kofferträger.
8) Gepäckraum für die Verwaltung.
9) Aufbewahrungsraum für Gepäck.
10) Durchfahrt für die Gepäckwagen zu den Aufzügen.
11) Gepäckaufzüge.
12) Luft-Heizungs-Apparat.
13) Wohnung des Restaurateurs.
14) Wirthschaftsräume f. d. Restaurateur.
15) Kloset-Anlage.
16) Büreaus.
17) Grofses Ausgangs-Vestibül.
18) Gepäck-Ausgabe.
19) Gepäckversenkung.
20) Lampenputzer.
21) Versenkung für die Post.
22) Kleines Ausgangs-Vestibül (ev. f. d. K. K. Hof).
23) Tunnel für die Verwaltung.
24) Tunnel für die Post.
25) Aufzug für die Post.
26) Treppe f. d. Beamten zum Betrieb.
27) Uebernachtungslokal f. d. Schaffner
28) Wohnung des Portiers.
29) Räume für die Verwaltung.
30) Hallenarbeiter.
31) Räume für die Post.
32) Droschkenplatz.
33) Treppe n. d. Perron u. Hallendach.
34) Durchfahrt.

Grundriss vom Erdgeschoss.

1) Unterfahrt.
2) Empfangs-Vestibül.
3) Hallenartiger Hauptkorridor.
4) Wartesaal III. u. IV. Klasse mit Erfrischungsraum u. kl. Speise-Z
5) Kloset f. Herren u. Waschtoilette.
6) Kloset f. Damen u. Waschtoilette.
7) Wartesaal II. Klasse.
8) Wartesaal I. Klasse u. reserv. Zimmer.
9) Damenzimmer.
10) Speisesaal mit Erfrischungsraum.
11) Treppe nach dem Bodenraum.
12) Telegraphie.
13) Stations-Büreau.
14) Stations-Vorsteher.
15) Perrondiener u. Utensilienraum.
16) Raum für Zugführer.
17) Raum für Schaffner.
18) Auffahrt.
19) Vestibül des K. K. Hofes.
20) Empfangssaal f. d. K.K. Hof u. Toilett.-räume f. d. Kaiser u. d. Kaiserin.
21) Vorsaal u. Saal für Versammlungen (ev. Wartesaal f. d. Lokalverkehr.)
22) Kommissions-Zimmer.
23) Ausgangs-Vestibül.
24) Saal für das erwartende Publikum.
25) Polizei.
26) Droschkenhallen-Dach.
27) Dach über der Gepäck-Ausgabe.
28) Droschkenplatz.
29) Gepäck-Aufzug.
30) Gepäck-Versenkung.
31) Versenkung für die Post.
32) Aufzug für die Post.
33) Treppe nach d. Perron u. Hallendach

SÜDEN. OSTEN. WESTEN. NORDEN.

METER

GRUNDRISS VOM HAUPTGESCHOSS.

gangs-Vestibül (Abfahrts- und Ankunfts-V.) gegeben worden ist. Dem ersteren seine frühere Lage in dem durch die Hintergebäude der Schöneberger Strafse maskirten rechten Seitenflügel zu belassen, erschien in keinem Falle zulässig; auch die ursprüngliche, ästhetisch wohl begründete Absicht des Architekten, die für den Organismus des Gebäudes gleich berechtigten beiden Vestibüle in 2 Eckpavillons der Hauptfront am Askanischen Platz anzuordnen, zwischen denen die Halle sich öffnen sollte, erwies sich als undurchführbar, da der Platz keinen genügenden Raum für den durch eine solche Anordnung bedingten Wagenverkehr darbietet. So ergab sich als die zweckentsprechendste Lösung, dem Empfangs-Vestibül die bevorzugte, eine leichte Orientirung der Abreisenden ermöglichende Lage in der Front des Kopfbaues am Askanischen Platz anzuweisen, das Ausgangs-Vestibül dagegen im linken Seitenflügel an der Möckernstrafse anzulegen, wo sich Raum für einen Droschkenplatz von genügender Gröfse gewinnen liefs. —

Da für den Umbau des Anhalter Bahnhofes ebenso wie seiner Zeit für denjenigen des Potsdamer Bahnhofes die Nothwendigkeit vorliegt, die bisherigen Niveau-Uebergänge der beiden Kanal-Uferstrafsen durch Wege-Unterführungen zu ersetzen und die Bahngleise dem entsprechend zu heben, so gestaltete sich die Anlage des Empfangs-Gebäudes als eine **zweigeschossige.** Das zu ebener Erde liegende **Untergeschoss** hat (einschl. der Decke) durchweg eine Höhe von 4,6 m erhalten. Die Räume des **Haupt-Geschosses** zerfallen in 3 bezw. 4 verschieden hohe Gruppen, von denen die eine aus dem von 4 Eckpylonen eingefassten Hallenbau besteht, während die zweite die im Kopfbau sowie seitlich vor dem Kopfperron angeordneten Vestibüle und gröfseren Säle umfasst und die dritte bezw. vierte von den in den Seitenflügeln liegenden kleineren Räumen gebildet werden. Es sei darauf hingewiesen, dass diese Art der Ausbildung des Kopfbaues den charakteristischen Unterschied des Gebäudes und zugleich einen Vorzug desselben gegenüber denjenigen Bahnhofs-Bauten ausmacht, welche — wie die neuen Empfangsgebäude des Süd-Bahnhofes in Wien und des Stettiner Bahnhofes in Berlin — dem Abfahrts-Vestibül gleichfalls seine Stelle in der Stirnfront des Gebäudes angewiesen haben. Abgesehen davon, dass die in den architektonischen Organismus des Hallenbaues hinein gezogenen Vestibüle dort Höhen-Dimensionen erhalten haben, welche ihre Anlage als wenig ökonomisch erscheinen lassen*) und eine Heizbarkeit

*) Das Empfangs-Vestibül des Wiener Süd-Bahnhofes ist allerdings nicht in der vollen Höhe der Halle durchgeführt, sondern durch eine besondere Decke abgeschlossen; der über demselben befindliche Raum ist jedoch eine durch das Programm nicht bedingte Zuthat.

dieser Räume so gut wie ausschliefsen, liegen die Wartesäle und das Ausgangs-Vestibül dort in den Seitenflügeln und beeinträchtigen durch ihre bedeutende Höhe die Erleuchtung der Halle durch Seitenlicht. Selbstverständlich soll damit in keiner Weise ein Vorwurf gegen die beiden vorgenannten, in ihrer Anordnung durchaus verdienstvollen Bauten geäufsert werden, da die Möglichkeit der bei dem hier besprochenen Berliner Neubau gewählten Anordnung wesentlich nur vermöge jener aufsergewöhnlichen Breite des Kopfbaues sich ergeben hat.

(Fortsetzung folgt.)

Gesichtspunkte für die Unterhaltung und Verwaltung verödeter Chaussee-Strecken.

Die Erwartungen einer allgemeinen Verbesserung des Zustandes unserer Landstrafsen, welche sich an den Uebergang der Strafsen-Verwaltung an die Provinzial-Verwaltungen knüpfen, sind vielfach so hoch gespannt, dass dieselben übertrieben erscheinen müssen, wenn man berücksichtigt, dass nach wie vor die Selbsthülfe der betheiligten Verbände im Vordergrunde steht und nur die vom Staate auf die Provinzen übertragene Unterstützungs-Pflicht des Strafsenbaues eine Erweiterung findet. Die Aussicht auf Beihülfe belebt aber die Strafsenbau-Thätigkeit der Kommunen unverkennbar und es ist daher Aufgabe der Provinzen, die erforderlichen Unterstützungsgelder bereit zu stellen. Die der Provinz verfügbaren Mittel werden indess mit der Zeit abhängig sein von der möglichsten Verminderung der Aufwendungen für die bestehenden Strafsen, welche in Folge erheblicher Verkehrs-Verminderungen ihre Bedeutung verloren haben, also in erster Linie von Ersparnissen bei den früheren Staats-Chausseen. —

Bei deren Erbauung stand die heutige Aufgabe des Chausseebaues, die Vermittelung des Verkehrs benachbarter Orte, der Forderung möglichst kurzer Wege von einer Stadt zur anderen nach und diese Chausseen verfolgen daher im Flach- und Hügellande selten die meist gekrümmten Flussthäler und die Ansiedelungen der Dörfer, sondern liegen auf langen Strecken nahe der Wasserscheide, ferne von den Dörfern und dem Landanbau. Sie sind heute ohne anderen Lastverkehr als den der wenigen, von der Eisenbahn ausgeschlossenen Frachtgüter und die Holzabfuhr der angrenzenden Waldungen.

Die Erhaltung eines ordnungsmäfsigen Zustandes auf solchen Strecken in der bisherigen Auffassung erfordert alljährlich Summen, welche geradezu nutzlos sind und zur Unterstützung neuer Strafsen in der Verkehrsgegend zweckmäfsigere Verwendung finden können. Die vorliegende Mittheilung beabsichtigt, zur Aufsuchung der Mittel anzuregen, welche die Unterhaltungskosten solcher verödeten Chausseestrecken vermindern können.

Zunächst werden die Provinzen die Gesichtspunkte, von denen der Staat die Unterhaltungspflicht der Chausseen zu betrachten hatte: Erhaltung als Heerstrafsen und Mustergiltigkeit ihres Zustandes für alle (? D. R.) Chausseetrakte, nicht unverändert fest zu halten haben.

Die bisher maafsgebende Anweisung zum Bau und zur Unterhaltung der Kunststrafsen v. 6. April 1834 sichert nämlich durch die Vorschrift im § 42, nach welchem Brückenrampen im Chausseezuge höchstens 2% Steigung erhalten dürfen, namentlich aber durch die Bestimmung, dass alle Brücken bis zu 5,7 m Spannweite in der ganzen Chausseebreite auszuführen sind (§ 43), sowie durch die im § 54 vorgeschriebenen Steinbahn-Breiten die möglichst ungehinderte Bewegung von Heereszügen, welche die ganze Breite der Chaussee einnehmen. Nach dieser Anweisung sind auch als Hauptkennzeichen mustergiltigen Chausseezustandes: Erhaltung einer in ganzer Breite gleichmäfsig gewölbten Steinbahn, einer für leichten Wagenverkehr hinreichend befestigten Sommerweg-Oberfläche, einer für den Regenabfluss an jedem Punkte geeigneten Abdachung der Banketts und der Baumpflanzung zu betrachten. —

Kreise und Verbände haben bei dem Bau ihrer versteinten Strafsen vielfach auf die Staatsprämie verzichtet, um der Beobachtung der Vorschriften in dieser Anweisung enthoben zu sein. Ihre Strafsen wurden mit schmalen Steinbahnen ausgeführt, die Brücken verblieben in der früheren Unterhaltungspflicht und Abmessung, Sommerweg, Banketts und Baumpflanzungen erhielten keine besonders kunstmäfsige Gestaltung und dennoch haben diese Strafsen, bei der Vermittelung der Massentransporte durch die Eisenbahnen und in Folge der vollkommeneren Ausrüstung und Ausbildung der Truppen zur Ueberwindung lokaler Bewegungs-Hindernisse, zumeist den Heeresanforderungen genügt.

Es ist daher bei jeder Brücken-Erneuerung, bei jeder Chaussirungs-Neubeschüttung, bei jeder Rasenbeseitigung auf Sommerweg und Banket, bei jeder Neubepflanzung einer verkehrslosen Chausseestrecke das Aufgeben der vom Staate bisher beobachteten Gesichtspunkte nahe gelegt und es drängt hierzu überdies der § 4 des Ausführungs-Gesetzes zum Dotations-Gesetze — v. 8. Juli 1875 — welcher bestimmte Dotationsgelder zur Unterstützung des Gemeinde- und Kreis-Wegebaues aussetzt, und § 18 desselben Gesetzes, der die bisherigen Staats-Chausseen den Provinzen zum Eigenthum übergiebt.

Bei der mit dem Uebergange der Chaussee-Aufsicht an die Provinzen verlorenen Einheit in dem Chausseewesen kann demzufolge leicht in einem Jahrzehnt das Netz der grofsen, für den Heeresverkehr fähigen Chausseen von der Rücksicht für die Verwendung der Gelder zu neuen Strafsen mit jetzigem örtlichen Verkehrsnutzen vernichtet werden, in dem Falle, dass die Provinzial-Verwaltungen die höheren Zwecke der Staatsgemeinschaft aufser Augen setzen. Die Vorschläge, welche für die Verminderung der Unterhaltungskosten verödeter Chausseestrecken zu machen sind, dürfen daher die Schranke, welche in der Erhaltung der dauernden Heeres-Verkehrsfähigkeit aufgerichtet ist, niemals durchbrechen.

Zunächst beziehen solche Vorschläge sich auf die Beschränkung einer überflüssigen verkehrsfähigen Breite. Das Aufgeben der vollen Chausseebreite für die kleineren Brücken und Durchlässe erscheint aber nur beim Vorhandensein leicht erreichbarer Parallel-Strafsen zulässig, welche den unterbrochenen Verkehr wieder aufnehmen können, und es ermöglicht sich für diesen Fall überhaupt eine durchgängige Verschmälerung der das Maafs von 9,0 m überschreitenden Chaussee-Breiten*) durch Aufgeben des Sommerwegs auf einer solchen Strecke. Die meist nicht unter 12,5 m breiten Staats-Chausseen liefern dann für 1 km Chausseelänge einen verkäuflichen Landstreifen von 35 a. Der Nutzen einer solchen Entäufserung würde jedoch durch die Kosten einer unmittelbaren Umänderung sehr herab gezogen werden und es empfiehlt sich daher durchaus eine schrittweise Entwickelung.

Eine solche würde z. B. bei der Neubepflanzung einer verödeten Chaussestrecke durch das Einsetzen der Bäume nach Maafsgabe der neuen, geringeren Breite eingeleitet werden; hinter der Baumreihe würde eine tiefe Furche das Strafsenwasser aufnehmen und von jener aus dasselbe mittels Querfurchen nach dem zu belassenden Chauseegraben ablaufen. Die Kiesentnahme aus der aufgegebenen Sommerweg-Strecke und die Ablagerung unverkäuflichen Banket-Abraums bereitet den abgetrennten Theil einer solchen Strafsenstrecke für den Landbau vor, welcher nach einigen Jahren unentgeltlicher Nutzung ein Pachtverhältniss und später den Verkauf ermöglicht.

In Waldstrecken ist ein solcher Uebergang in kulturfähigen Boden zwecklos und daher die Einführung einer Grasnutzung im Zusammenhange mit der Grabengräserei vorzuziehen. — In letzterer Verwendung überflüssiger Chausseebreite liegt übrigens derjenige Fall vor, welcher wohl für die Verringerung der Unterhaltungskosten verkehrsloser Strecken am häufigsten Anwendung finden kann, indem dabei eine Veräufserung des Chausseefeldes ausgeschlossen und die Benutzbarkeit der Chaussee in ihrer ganzen Breite für Bedarfsfälle aufrecht erhalten bleibt. Eine derartige Verringerung der verkehrsfähigen Breite erscheint aber als Ersparnissquelle geboten. Der Verkehr auf dem Sommerwege bewegt sich mit Vorliebe längs der Baumreihe und die wenig befahrene Strafse zeigt daher gewöhnlich zwei Verkehrslinien, die Steinbahn und das Gleis auf dem Sommerwege längs den Bäumen, welche durch eine unbefahrene Fläche, auf der sich bald Graswuchs entwickelt, getrennt sind. Abgesehen von dem ordnungslosen Anblicke einer solchen Strecke hemmt dieser Rasenaufwuchs die Entwässerung der Steinbahn und muss, da das Sommerwegs-Gleis nicht mit Abzugsrinnen gekreuzt werden darf (ohne Schläge, dann Pfützen und schliefslich Löcher zu erzeugen) unablässig durch Abhauen beseitigt werden. Diese Kosten werden vermieden, wenn die Benutzung des Sommerwegs nur auf dem Streifen dicht an der Steinbahn zugelassen und die übrige Breite des Sommerwegs durch Sperrsteine verlegt wird.

Die verbreiterte Rasenfläche des Bankets hat die vorgenannten Uebelstände nicht zur Folge; namentlich kann dieselbe ungehindert mit Abzugsrinnen, welche das Wasser der Steinbahn nach den Chauseegräben leiten, durchzogen werden. Ferner bilden die meist niedrigen, dicht gedrängten Rasenpflanzen bei der Benutzung ein erhebliches Bewegungshinderniss nicht, sondern in aufserordentlichen Bedarfsfällen für den Wagenverkehr eine festere Bahn als eine staubige Sommerweg-Oberfläche, für den Fufsgänger aber eine offenbare Schonung der Füfse und Lungen. Der Einwand, dafs die immerhin verzögerte Entwässerung der Steinbahn deren Lockerung zur Folge haben wird, behebt sich durch den Umstand, dass die in Rede stehenden Strecken verkehrslos, also der Bestand der Steinbahn unter den Verkehrslasten nicht gefährdet ist.

Ganz gleiche Verhältnisse wie für das Banket finden auf dem breiten Materialien-Banket, auf welchem bekanntlich — seiner Bestimmung entgegen — zumeist der Fufsgänger-Verkehr sich vollzieht, statt; auch hier ist die Beschränkung der verkehrsfähigen Breite durch Absperrung das Mittel zur Vermeidung nutzloser Räumungskosten.

Aber auch die Breite der alten Steinbahn auf den Staats-Chausseen, welche behufs gefahrloser Begegnungen des grofsen Lastverkehrs zu 4,4 bis 5,5 m angelegt wurde, hat auf vielen verödeten Strecken in der Neuzeit vollständig ihren Zweck verloren und gestattet nicht nur in der Ermäfsigung der Neubeschüttungs-Breite, sondern auch in der vollständigen Beseitigung der überflüssigen Breite behufs Material-Gewinnung nicht zu unterschätzende Ersparnisse. Mit der geringen Steinbahnbreite verringern sich zugleich alle Kosten der Schmutz- und Staub-

*) Unter Chausseebreite ist hier wie in der Folge stets die Kronenbreite verstanden.

Beseitigung, der Reparatur und Kiesbedeckung, andererseits wachsen die Erträge aus dem Aufwuchse auf der dem Verkehr entzogenen Fläche der Sommerwege und der Bankets. Das Maximalmaafs für die Chausseebreite auf solchen Strecken dürfte 3,8 m sein.

In letzter Linie bietet die Baumpflanzung noch eine Einnahmequelle entweder durch Verringerung oder Vermehrung der Anzahl der Bäume. — Dem aufmerksamen Beobachter bietet sich die Erscheinung dar, dass Chausseebäume verkehrsreicher Strecken in der Mehrzahl Beschädigungen durch den Wagenverkehr aufzuweisen haben und in sterilem Boden eine äufserst spärliche Entwickelung im Vergleiche zu ihrem Alter ersichtlich machen. Für verödete Strafsenstrecken leiten diese Beobachtungen auf eine Vergröfserung des Abstandes der Bäume bei Neupflanzungen, welche zugleich den Bäumen den Vortheil einer neuen, vom alten Baume noch nicht ausgesogenen Pflanzstelle gewährt, ein Umstand, der wegen des Mangels an Strafsendünger verkehrsloser Strecken besondere Bedeutung erlangt. Kehrt im Laufe der Zeit die Pflanzung wieder in die alten Baumlöcher zurück, dann haben dieselben durch die inzwischen verfaulten Wurzeln aus älterer Zeit eine Bodenverbesserung erfahren. Der verkümmerte Stand der Chausseebäume in sterilem Boden ist zwar der Beweis von der falschen Wahl der Baumgattung; nach der Verbannung der Pappel steht dieser Wahl, für welche Hochstämmigkeit und lothrechte Astbildung Bedingung sind, aber keineswegs ein grofses Feld offen, wenn dem Anblicke der Kunst-Strafse auch durch die Bepflanzung mit solchen Baumarten Ausdruck gegeben werden soll, welche der Umgebung nicht eigen sind. Das Aufgeben dieser Charakteristik gewährt offenbar ertragsfähigere Anpflanzungen. Die Ertragsfähigkeit wird aber auch auf den verödeten Strecken in fruchtbarem Boden — wo dieselben allerdings seltener vorkommen — auch durch eine dichtere Pflanzung gesteigert werden können und dann für die Anwendung der Obstbaum-Alleen, welche im Vergleiche zu ihrem Pflege-Erfordernisse wegen Beschädigung und Beraubung in verkehrsreichen Strafsentheilen keine nennenswerthen Erträge bieten, sondern nur wesentlich zum Schmuck der Strafsenanlage und Gegend beitragen, ein ergiebiges Feld finden.

So viel über die Vereinfachung der sachlichen Erhaltung der Staats-Chausseen in ihren verödeten Theilen; aber auch in der Verwaltung solcher Strafsen lassen sich Ersparnisse bewirken.

Für die unmittelbare Beaufsichtigung der Staats-Chausseen bleibt nach wie vor das Institut der Chaussee-Aufseher erforderlich, deren Thätigkeit in der Anleitung und Ueberwachung der ständigen Arbeiter, der Lieferanten und der von Scharwerkern auszuführenden Bauwerks-Reparaturen, in der Wahrnehmung der Strafsenpolizei und in der Aufstellung der Rechnungen besteht. Die Pflege der Baumschulen konnte, so weit solche zugleich die Veredelung der Bäume behandelt, denselben nur in vereinzelten Fällen anvertraut werden. Die Verkehrslosigkeit hat die Inanspruchnahme der Thätigkeit dieser Beamten aber so erheblich vermindert, dafs aus der Erweiterung der Aufsichtsstrecken derselben, welche nach Beispielen auf Privat- und Aktien-Chausseen bis zu 30 km Strafsenlänge unbedenklich ist, für die Provinzial-Verwaltung eine Quelle der Kostenverminderung entspringt.

Diese Erweiterung der Aufsichtsstrecken wird namentlich in denjenigen Gegenden zulässig, in welchen die benachbarte Lage der Eisenbahn die Verödung der Chaussee herbei geführt hat, da diese dem Chaussee-Aufseher nach dem Begange seiner Aufsichtsstrecke meist die Gelegenheit zur Rückkehr in seine Wohnung bietet. —

Die vorgetragenen Abweichungen von den bisher beobachteten Grundsätzen machen nicht den Anspruch, besonderes Neues zu bringen, referiren vielleicht in einzelnen Bezirken bereits Eingeführtes. Eine Veröffentlichung für einen gröfseren Kreis Betheiligter zur Anregung weiterer Vorschläge ist aber nicht bekannt.

Weinert, Kgl. Kreisbaumeister.

Wirksamkeit von Ankern über Scheiteln von Gewölben und Bögen.

Bei ungenügendem Widerlager von Bögen und Gewölben wird entweder eine Verbindung der Widerlager durch Anker, welche sichtbar liegen, oder eine solche mit Ankern, die über den Scheiteln angeordnet sind und gewissermaafsen indirekt wirken, angeordnet.

Es möge die indirekte Wirkungsweise der Anker an einem auf 2 Mauern von der Stärke b ruhenden Tonnengewölbe näher untersucht werden und es mögen dabei bezeichnen:

γ das Gewicht von 1 cbm Mauerwerk,

z den Abstand der Schwerpunkts-Vertikalen der über dem Anker ruhenden Last von der inneren Mauerfläche und es sei:

$$\frac{2}{3}\,b > z > \frac{b}{3}$$

f den Reibungskoeffizienten,

V das Gewicht einer Gewölbehälfte nebst Hinterfüllung pro lfd. Meter,

H das Maximum des Horizontalschubes pr. lfd. m Gewölbe.

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

Die Störung des Gleichgewichts kann eintreten:

a) durch Kippen nach Skizze 1.

Machen wir die Voraussetzung, dass sich die Drücke auf die Punkte A und O, die um $\frac{b}{3}$ von der Mauerfläche abstehen, konzentriren, so lautet die Momenten-Gleichung in Bezug auf den Punkt O:

$$Hh = D\,(h + x) + V\,\frac{b}{3} + (h + x)\,\frac{b^2\gamma}{6} + \frac{b}{3}\left\{Q + (a - x)\,b\gamma\right\}$$

oder mit Einführung des Werthes $D = \dfrac{Q\left(z - \frac{b}{3}\right)}{a - x} + \dfrac{b^2\gamma}{6}$:

$$Hh = \frac{b}{3}\left\{Q + V + (a + h)\,b\gamma\right\} + \frac{Q\left(z - \frac{b}{3}\right)}{a - x}\,(h + x)$$

Das Minimum dieses Momentes tritt bei $x = 0$ ein und danach ist:

$$1)\quad H_{min} = \frac{b}{3\,h}\left\{Q + V + (a + h)\,b\gamma\right\} + \frac{Q\left(z - \frac{b}{3}\right)}{a}$$

b) Durch Kippen nach Skizze 2.

Eine der vorigen analoge Rechnung ergiebt die Bruchfuge ebenfalls in der Höhe h und führt zu derselben Gleichung für H_{min} als zulässigen Werth für das Maximum der von dem Gewölbe ausgeübten Horizontalkraft. Wenn dann a und h annähernd bestimmt werden, lässt sich die Gleichung auch nach b auflösen. Es ist derselben die Voraussetzung zu Grunde gelegt, dass es einen Zeitpunkt giebt, wo die Mittelkräfte zugleich durch O und B gingen; es kann dies jedoch nicht verbürgt werden, da sich bei der betr. Körperverbindung die Spannungen in unberechenbarer Weise vertheilen können.

Bei flachen Gewölben, die vor dem Ausrüsten einen Horizontalschub nicht ausüben und bei denen deshalb die Mittelkraft am Mauerfufse nahe in der Hälfte der Mauerstärke angreifen wird (da wegen mangelnder Erhärtung des Mörtels der Anker noch nicht zur Kräfte-Uebertragung gelangt), wird die Annahme, dass nach dem Ausrüsten die Mittelkraft am Mauerfufse ihre Lage in der halben Mauerstärke bewahrt, während die an der oberen Bruchfuge bis zum Punkte B fort schreitet, zu einem sehr sicheren Resultate führen; die betr. Gleichung lautet:

$$2)\quad H \leq \frac{b}{6\,h}\left\{Q + V + (a + h)\,b\gamma\right\} + \frac{Q\,(3\,z - b)}{3\,a}$$

Bei steilen Gewölben dagegen, bei denen schon vor dem Ausrüsten der Druck am Mauerfufse nach der äufseren Kante zu konzentrirt ist, kann man eine Erhöhung der Sicherheit bei der Anwendung der Gl. (1) dadurch herbei führen, dass man H einen Faktor zusetzt > 1, der nach Erfahrung fest zu stellen wäre. Wird dieser Faktor etwa zu $^4/_3$ angenommen, so folgt aus Gl. (1):

$$3)\quad H \leq \frac{b}{4\,h}\left\{Q + V + (a + h)\,b\gamma\right\} + \frac{Q\,(3z - b)}{4\,a}$$

Aufser in den behandelten beiden Fällen kann eine Störung des Gleichgewichts ferner eintreten:

Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6.

c) durch Gleiten nach Skizze 4.

Bei dieser und der später angedeuteten Art der Störung lassen die entstehenden Drücke sich mit Sicherheit bestimmen. Die Bedingung des Gleitens liefert für das obere Stück (Skizze 3), da $R = Q + (a - x)\,b\gamma$ und $z = f R$ ist:

$$d = y + (a - x)\,\jmath$$

$$d = \frac{(a-x)\frac{b^2\gamma}{6} + Q\left(\frac{2b}{3} - z\right)}{(a-x)\,b\gamma + Q} + (a-x)\,f$$

Die Momentengleichung des unteren Theiles in Bezug auf O (Skizze 4) ist:

$$Hh = (h+x)\frac{b^2\gamma}{6} + d\left\{(a-x)\,b\gamma + Q\right\} + (h+x)\left\{(a-x)b\gamma + Q\right\}f + \frac{Vb}{3}$$

oder nach Substitution für d:

$$Hh = (h+a)\left\{\frac{b^2\gamma}{6} + f\left[(a-x)\,b\gamma + Q\right]\right\} + Q\left(\frac{2b}{3} - z\right) + \frac{Vb}{3}$$

Das Minimum tritt bei $x = a$ ein und darnach ist:

$$4)\quad H \leqq \frac{h+a}{h}\left(\frac{\gamma b^2}{6} + Qf\right) + \frac{Q}{h}\left(\frac{2b}{3} - z\right) + \frac{Vb}{3h}$$

d) Durch Gleiten nach Skizze 5.

Die Rechnung führt zur Gleitfugenlage in der Höhe h und zur Gleichung:

$$5)\quad H \leqq \frac{b^2\gamma}{6} + f\,(Q + ab\gamma) + \frac{Q}{a}\left(z - \frac{b}{3}\right)$$

Die Widerlager-Stärken müssen mit Rücksicht hierauf so gewählt werden, dass folgende Gleichungen erfüllt sind:

gegen Kippen { bei flachen Gewölben Gl. (2),
bei steilen Gewölben Gl. (3).

gegen Gleiten, identisch erfüllt, wenn $H \leqq \frac{\gamma b^2}{6} + Qf)$ { Gl. (4),
Gl. (5).

gegen Zerdrückung in der Bruchfuge und am Mauerfuſse { Kantendruck < zulässige Druckspannung.

Ist nun diesen Formeln genügt oder übergenügt, so bleibt nur noch die Gröſse z zu ermitteln. Hierbei begegnen wir einer ähnlichen Unbestimmtheit wie oben. Da jedoch von der Haltbarkeit des Ankers die Stabilität der Konstruktion in erster Linie abhängt, so ist es wünschenswerth, die Maximalwerthe, die z in den allerungünstigsten Fällen annehmen könnte, zu kennen. Die kleinste der folgenden 3 Gröſsen giebt das denkbare Maximum von z (Fig. 5):

$$1)\ \frac{Qz}{a_{,} + h_{,}} + \frac{b^2\gamma}{2} + \frac{Hh_{,}}{a_{,} + h_{,}} \qquad 2)\ \frac{Qz}{a_{,}} + \frac{b^2\gamma}{2} \qquad 3)\ Qf$$

Wird eine Anker-Anordnung wie die in Fig. 6 skizzirte gewählt, so kommt die Bedingungs-Gleichung (4) in Wegfall, was besonders bei kleinem Q von Vortheil ist. —

Diese Formeln können mit einigen Veränderungen in der Bedeutung der Buchstaben direkt auf die Bestimmung von Gurtbögen übertragen werden; auch in anderen Fällen, die sich ihrer Komplizirtheit wegen der Berechnung entziehen, werden dieselben einen Maaſsstab abzugeben im Stande sein.

L. Schupmann.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover Hauptversammlung am 4. Dezember 1878.

Es findet zunächst die Feststellung des Haushalts-Plans pro 1879, die Wahl einer Vor-Jury für die Reiseskizzen-Ausstellung in Berlin und die Erledigung verschiedener anderer innerer Angelegenheiten statt.

Darauf hält Hr. Baurath Prof. Köhler einen Vortrag: Ueber Kunst und Kunstindustrie der Gegenwart in Paris, mit Berücksichtigung der diesjährigen Weltausstellung. Ziel desselben ist eine flüchtige Skizze der Erscheinungen zu geben, die ihm bei seinem letzten Aufenthalte in Paris auf den bezgl. Gebieten als neu und besonders interessant entgegen traten — und zwar 1) in den Lehranstalten und Museen der Weltstadt; 2) in der Ausstellung; 3) in den neueren Pariser Monumental-Bauten.

In erster Beziehung war es vor allen die *École des beaux Arts*, wo sich in der Erweiterung der Sammlungen und der Ausschmückung des ganzen Gebäudes wieder so bedeutende Fortschritte bemerkbar machten, dass man die Anstalt ihrer Ausstattung nach als unübertroffen in ihrer Art bezeichnen muss. Neben dem prachtvollen Bibliotheksaal entzückt den Besucher besonders der herrliche, glasbedeckte Hof des Instituts (beschrieben und abgebildet in No. 10, Jhrg. 77 d. Bl.) mit seiner Sammlung von Gyps-Abgüssen, die an Qualität der des Berliner Museums nicht nachsteht. Die Gemäldesammlung der Anstalt zeigte sich in neuer Aufstellung. Man hatte auch das groſsartige Projekt, eine Kopien-Sammlnng anzulegen, wofür bereits viele, sehr interessante und treue Kopien gemacht sind; da sich aber neuerdings eine zu freie Ausführung bemerkbar gemacht haben soll, so sind die Arbeiten vorläufig sistirt. — Endlich erwähnt der Vortragende das Denkmal für die im letzten Kriege gefallenen Jünger der Kunstschule, vor allem für den talentvollen Regnault, welches in der sogen. *Cour du mûrier* der *É. d. b. A.* errichtet ist; dasselbe zeigt die trauernde Muse, wie sie dem jungen genialen Künstler den verdienten Lorbeer spendet.

Die Pariser Kunstgewerbe-Schulen lieſsen sich wohl am besten auf der Ausstellung studiren, wo ihre Einrichtungen und Lehrmittel ausführlich dargestellt waren. Die ausgestellten Schülerarbeiten bezeugten eine entschiedene Ueberflügelung der Resultate deutscher Kunstgewerbe-Schulen. Nimmt aber doch auch Frankreich hinsichtlich der bezgl. Lehrmittel unbestritten den ersten Rang ein. Redner erinnert an das neueste, im Verlage von Goupil & Co. erschienene Prachtwerk, welches die Gebiete des Figurenzeichnens, des Ornaments etc. umfasst und unter Mitwirkung bedeutender Künstler entstanden ist.

In den kunsthistorischen Museen der franz. Hauptstadt war ebenfalls ein interessanter Zuwachs wahrnehmbar. Unter vielem anderen fand sich hier eine groſse Zahl der für die Kenntnisse der Polychromie der Griechen und der Behandlung ihrer Genrefiguren so höchst werthvollen sogen. Tanagra-Figuren. Auch im Palast des Trocadéro war eine Anzahl derselben ausgestellt und es bot sich hier Gelegenheit zu interessanter Vergleichung dieser antiken bunten Thonfigürchen mit den ähnlichen Produkten von Pallissy und Robbia aus der Renaissance-Periode und mit den modernen hierher gehörigen Leistungen. Unverkennbar haben die klassischen Vorbilder schon merklich auf die letzteren (wenigstens in Paris) eingewirkt.

Im Louvre fanden sich ferner an neu hinzu gekommenen Gegenständen ein antiker Kopf aus griechischem Marmor, mit eingesetzten Augen aus edlen Steinen und Wimpern aus Bronce, was eine ehemalige Färbung des Marmors wahrscheinlich macht; auſserdem verschiedene Alterthümer aus Cypern, Milet, Kertsch etc. und zwei seltene antike Holzschnitzereien, ein kleines Giebelstück mit prächtig polychromirtem lesbischen Kymation und eine kleine vergoldete Viktoria.

Auf der Weltausstellung waren in der Sammlung kunstgewerblicher Alterthümer (*Collection retrospective*), der die vorgenannten Gegenstände angehörten, eines besonderen Studiums noch werth die Thonwaaren aus Henri's II. Zeit, die Emaillen von Limoges und die italienischen Majoliken. Die einschlägige moderne Industrie zeigte auch wieder, wie eifrig man die mustergültigen Vorbilder studirt und in welchem Aufschwunge sie begriffen ist. Besonders fanden schöne und originelle Arbeiten dieser Art in Paris sehr beifällige Aufnahme. —

Bei einem kurzen Einblicke in die Kunstabtheilung der Weltausstellung musste der Vortragende zunächst die auch von den Franzosen anerkannte Wahrnehmung machen, dass die deutsche Malerei würdig der französischen an die Seite gestellt werden darf, wobei aber einzugestehen ist, dass wir in koloristischer Behandlung viel von den Franzosen gelernt haben. Die französische Malerei behauptet auſserdem in der Beherrschung der Formen entschieden den Vorrang, was man mit Recht der beneidenswerthen Schulung zuschreiben darf. In der englischen Abtheilung zeichneten sich vor allem die bekannten Bilder des Holländers Alma-Tadema aus. Die russische Malerei hatte unter anderem durch die Siemiradzky'schen „Fackeln des Nero“ eine würdige Vertretung gefunden. — Wodurch hätte aber Spaniens Kunst je die Aufmerksamkeit aller Kunstverständigen so in Anspruch genommen, wenn nicht durch die sehr reiche Zusammenstellung von Werken Fortuny's? Man bewundert an denselben nicht minder die getreue Charakteristik wie die eigenthümliche koloristische Behandlung und bedauert dabei, dass der geniale, bei seinen Lebzeiten so wenig bekannte Künstler in der Blüthe der Jahre vom Tode ereilt wurde.

Uebergehend zur Skulptur erwähnt der Vortragende, dass Deutschland und Italien darin durch einige schöne Werke vertreten gewesen seien. Viele der italienischen Bildhauer zeigten sich aber auch wieder auf einem Wege, den der feine Kunstverständige nicht billigen kann. Frankreichs Skulptur zeichnete sich naturgemäſs in Quantität und Qualität groſsartig aus; die besten Arbeiten kamen wohl fast den antiken Werken gleich. Wenn man auſserdem die unzähligen Dekorations-Figuren der Ausstellung mit berücksichtigt, so muss man wahrlich über die Leistungsfähigkeit Frankreichs auf diesem Kunstgebiete erstaunen und kann sie nur erklären durch den umfangreichen Wirkungskreis, der sich für die Skulptur in Paris darbietet. Seit Jahrhunderten haben hier die verschiedenartigsten Regierungen — und gegen alles Erwarten vielleicht mit besonderem Glück die jetzige republikanische — gewetteifert in der Entwickelung der monumentalen Kunst. —

Der Vortragende wendet sich hierauf zur Betrachtung der hervorragendsten neuen monumentalen Schöpfungen in Paris, welche wir hier in Rücksicht auf die in d. Jahrg. 74 u. 78 dies. Zeitschr. erfolgten Berichte nur ganz summarisch in den Urtheilen wiedergeben. Der Trocadero-Palast wird als eine in ihren Proportionen und ihrer Farbenwirkung sehr gelungene Anlage bezeichnet, deren Architektur vielfach — gewiss aber auch in der Hauptsache mit Unrecht — angegriffen worden sei. Ebenso ist der Vortragende der Ansicht, dass die künstlerische Ausbildung des Haupt-Ausstellungs-Gebäudes mit Geschick durchgeführt sei; dagegen hat ihn die Straſse der Nationen weniger befriedigt, obgleich sie wohl einige gute Leistungen aufzuweisen hatte. —

Unter den seit etwa 1867 in der Stadt Paris selbst ausgeführten bemerkenswerthesten Bauten wird zunächst der Kirchen St. Ambroise und St. Augustin gedacht; ersterer als eines in seiner Art — Uebergangs-Stil aber nur mit Anwendung von

Rundbögen — mustergültigen Bauwerks, bei dem uns die weite Auseinanderstellung der Thürme auffällt, letzterer wegen ihrer sehr schönen Kuppel, bei der vielleicht nur nicht genug Gewicht auf die ornamentale Behandlung des konstruktiv so wichtigen Horizontal-Ringes gelegt worden ist.

Sodann gedenkt der Vortragende der seit Jahrzehnten betriebenen Neubauten der National-Bibliothek. Hier ist besonders der neue grofse Lese-Saal, dessen Decke von 9 durch 4 eiserne Säulen getragenen Kuppeln, in welchen sich runde Oberlichter befinden, gebildet wird, von grofsem Interesse; nur erscheinen die Säulen dem Künstler-Auge gar zu dünn. Aufserdem verdient die Einrichtung der Ueberwachung, das Belegen der Fufsböden mit Gummi und die gute Beleuchtung noch besonders hervor gehoben zu werden. Endlich wird eine gedrängte Skizze von der Grofsen Oper gegeben; sie wird als eine architektonische Schöpfung bezeichnet, bei der unter Wahrung vollständig monumentaler Konstruktion dekorativ nahezu Vollkommenes geleistet sei. Wenn das Logenhaus mit Recht der Vorwurf treffe, zu klein zu sein, so falle derselbe nicht auf den Architekten, sondern auf das ihm gegebene Programm zurück; wenn ferner behauptet werde, die Architektur der Grofsen Oper sei zu überladen, so könne man dies zugeben, dürfe aber nicht vergessen, dass es Manchem an dem richtigen Maafstabe für die Beurtheilung einer so ungewöhnlichen Leistung fehle. — Bei der Beschreibung des Treppenhauses und der Foyers spendet der Vortragende vor allem den Mosaiken der gewölbten Decke des *Avant-Foyer* und den Karyatiden, welche den Zugang zum Parterre schmücken, das höchste Lob; man dürfe dreist sagen, dass Garnier in den ersteren die alten Muster, welche er freilich eingehend studirt habe, übertroffen, in letzteren die besten antiken Vorbilder erreicht habe. Bei aller Pracht und Schönheit des Opern-Gebäudes könnte man zweifelhaft sein, ob das Resultat dem ungeheuren Kosten-Aufwand entspreche. Bedenkt man aber die grofse Anziehungskraft, welche ein solches Gebäude auf die Fremden aller Welt ausübt, und berücksichtigt man den merklich günstigen Einfluss der strengen und edlen Kunstrichtung, welche sich in der Oper geltend gemacht hat, auf einen grofsen Theil der französischen Kunstindustrie, so wird man den grofsen Aufwand nicht für vergeudet halten, auch nicht etwa in ihm nur einen Ausdruck des Nationalstolzes erblicken, vielmehr anerkennen müssen, dass er ein Hebel geworden ist zur Förderung aller Künste und Kunstgewerbe Frankreichs und damit seines nationalen Wohlstandes. —

Versammlung am 11. Dezember 1878.

Hr. Stadt-Bauinspektor Wilsdorff spricht unter Vorführung zahlreicher Zeichnungen über die neueren städtischen Schulbauten zu Hannover, im besonderen über die dabei angewendeten Heiz- und Lüftungs-Einrichtungen. Nach einer längeren Einleitung, in welcher an die Hauptmomente gesundheitlicher und ökonomischer Art, an die noch kurze Zeit, seit welcher dieselben zur Geltung gekommen sind, an die Thatsache, dass über manche Fragen der Schuleinrichtungen eine Einstimmigkeit der Ansichten noch nicht erzielt ist, so dass wir heute noch in einer Entwickelungs-Periode uns befinden, endlich an die Schwierigkeiten, denen häufig die „Geldfrage" und anderes bei den maafsgebenden Faktoren begegnet, erinnert wird, geht der Redner zu dem eigentlichen Gegenstande seines Vortrages über, in welchem zunächst eine in den Jahren 1874 bis 75 erbaute Bürgerschule einer näheren Betrachtung unterworfen wird. Die Schule ist eine sogen. Doppelschule für Knaben und Mädchen und enthält 25 Lehrzimmer, Aula, Konferenz-Zimmer und Wohnungen für einen Lehrer, den Schuldiener und den Heizer. Die Gröfse der bebauten Grundfläche beträgt 1151,6 ^{qm}; die Baukosten haben sich auf 312 083 M. belaufen, so dass 1 ^{qm} bebauter Grundfläche 271 M. oder 1 ^{cbm} Rauminhalt (von Kellersohle bis Hauptgesims gerechnet) 15,5 M. gekostet hat. Die Etagenhöhen des dreistöckigen Baues betragen im Lichten 4,3 ^{m}. Die Schulzimmer haben im Durchschnitt eine Gröfse von 313 ^{qm} und sind für etwa 60 Kinder berechnet.

Das Gebäude ist mit einer Luftheizungs-Anlage versehen, welche von dem Ingenieur Bauer in Leipzig entworfen und ausgeführt ist. Die Heizkammern haben eine Gröfse von 3 × 5 ^{m} erhalten und die Verbrennungsgase durchstreichen ein auf und ab steigendes, schlangenförmiges Rohrsystem.

Es sind 5 Kaloriferen vorhanden, deren Konstruktion freilich wohl als etwas veraltet bezeichnet werden muss. Die Reinigung derselben ist z. B. in der Heizkammer vorzunehmen, wobei indessen Uebelstände noch nicht entstanden sind. Um eine gröfsere Wärme-Ansammlung zu erreichen, sind die Apparate in der Heizkammer mit hochkantig gestellten Backsteinen in 0,3 ^{m} Abstand von den Röhren ummantelt. Die Heizanlage gestattet die Erwärmung durch Zirkulation nicht. Die Stellung der Klappen erfolgt von aufsen durch Schnüre mit geeigneten Spannungs-Vorrichtungen.

Die Ventilations-Oeffnungen in den Zimmern liegen dicht am Fufsboden und an der Decke. Die Luft der Korridore kann durch Klappen mit der Zimmerluft in Verbindung gesetzt und zur Ventilation mit benutzt werden. Die Ventilations-Kanäle münden im Dachboden etwa 1 ^{m} über der Balkenlage; derselbe wird durch Firstluken ventilirt.

Die Wirksamkeit der Anlage ist im allgemeinen eine zufriedenstellende gewesen; freilich muss die Anheizung 2—3 Stunden vor Beginn des Unterrichts erfolgen. Anfängliche Klagen wegen zu trockener Luft erwiesen sich als lediglich vom Vorurtheil eingegeben. — Der Vortragende theilt als Ergebniss einer Reihe von Beobachtungen noch mit, dass an den 87 Heiztagen durchschnittlich je 5,31 ^{cbm} Klassenraum mit 50 ^{l} = 40 ^{kg} Kohlen geheizt wurden oder pro Tag und 100 ^{cbm} Rauminhalt ca. 10,8 ^{l} Steinkohle erforderlich waren. In einer anderen Schule mit gewöhnlicher Ofenheizung und ohne Ventilation wurden pro Tag und 100 ^{cbm} Klassenraum 11,9 ^{l} Kohle verbraucht. —

Der Vortragende wendet sich dann zur Beschreibung der in den Jahren 1875—1877 von ihm ausgeführten Leibnitz-Realschule, welche in 3 Stockwerken 28 Klassenzimmer, Aula, Konferenzzimmer, Zimmer für den Direktor, zwei Lehrerzimmer, Wohnungen für den Schulvoigt, den Heizer und einen unverheiratheten Lehrer, sowie ein chemisches Laboratorium enthält. Die bebaute Grundfläche misst 1523 ^{qm} und es kostet das ^{qm} der Seitenflügel 270 M., das des Eckbaues ca. 315 M., oder das ^{cbm} 14,2 bezw. 14,1 M.

Die Schulzimmer sind hier 8,3 ^{m} lang, 7,12 ^{m} breit und 4,37 ^{m} hoch und je mit 3 Fenstern versehen; die Fensterfläche beträgt rot. $^{1}/_{5}$ der Grundfläche des Schulzimmers; die Thüren sind einflügelig. —

Die Erwärmung der Klassen-Zimmer und der Aula erfolgt durch eine von dem Ingenieur Kelling entworfene und ausgeführte Luftheizungs-Anlage mit 6 Kaloriferen; die (doppelten) Heizkammern sind 3,3 ^{m} lang, 2,8 ^{m} breit und durch doppelte Gewölbe überdeckt. Neu ist bei der betr. Anlage die Einrichtung sogen. Mischklappen, um eine möglichst gleichmäfsige Erwärmung der Räume zu erzielen. Es kann mittels dieser Mischklappen bei zu hoher Temperatur der Heizkammerluft ein Schliefsen der Zuströmungsöffnung von der Heizkammer nach dem Heizkanal und ein gleichzeitiges Oeffnen der Zuströmung von kalter Luft direkt zum Heizkanal bewirkt werden, so dass sich das Luftquantum, welches in das Zimmer eingeführt wird, nicht wesentlich ändert. Besonderes Interesse bietet bei dieser Einrichtung die eigenthümliche Anordnung der Züge; messingene Patentketten und gewöhnliche Ketten mit Drathleitungen übertragen die Bewegungen auf die Klappen, welche je nach Bedürfniss von aufsen oder innen stellbar gemacht sind. Zum Feststellen der Züge dienen an den Enden Knöpfe, welche sich in Koulissen bewegen und fest geschraubt werden können. Die Parterre-Räume können besonders geheizt werden, zu welchem Zwecke jede Heizkammer getheilt ist. — Die Kanäle für die Zuführung der kalten Luft münden in Luftkammern, in welchen Filter von Messinggaze stehen, um die mechanisch beigemengten gröbsten Unreinigkeiten abzuhalten.

Einige Zeit nach Beendigung des Unterrichts werden die Ventilations-Kanäle auf Zirkulation umgestellt, die Heifsluftkanäle geschlossen, der Schornstein abgestellt. — Bestimmte Resultate der Heizanlage liegen zur Zeit noch nicht vor, da die Schule erst seit Ostern 1878 theilweise in Benutzung ist; es genügt die Einrichtung aber allen Anforderungen, welche man erfahrungsmäfsig an eine gute Luftheizung zu stellen hat. — Bemerkt wird vom Vortragenden noch, dass das im Souterrain liegende Laboratorium durch einen Mantelofen von Kelling, der sich ebenfalls gut bewährt hat, erwärmt wird. — W.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 6. Januar 1879; Vorsitzender Hr. Möller; anwesend 173 Mitglieder und 3 Gäste.

Eingänge: 1) Eine Mittheilung des Direktors der Kunst-Akademie, Hrn. A. v. Werner, betr. den Ausfall der Konkurrenz um Entwürfe zur malerischen Ausschmückung des grofsen Saales im Vereinshause. Es sind dem Schreiben die preisgekrönten Entwurf-Skizzen des Hrn. Herm. Prell und noch eines zweiten Konkurrenten beigefügt, und es wird von Hrn. v. Werner der Wunsch geäufsert, spezielle Verhandlungen über das Wann und Wie der Ausführung einzuleiten. — Auf Vorschlag des Hrn. Vorsitzenden wird die Berathung der Angelegenheit auf die Tagesordnung einer späteren Versammlung gesetzt werden und es sollen inzwischen die gedachten Skizzen in der Bibliothek zur allgemeinen Einsichtnahme ausliegen.

2. Vom Vorstande des Hamburger Architekten- und Ingenieur-Vereins eine neue, vom 31. Dezember v. J. datirte Auslassung zur Frage der Zulassung der Gewerbeschul-Abiturienten.*) — Diese Mittheilung ist durch weiterhin folgenden Beschluss des Vereins als erledigt anzusehen.

3. Zuwendungen an die Bibliothek: a) vom deutschen Gewerbe-Museum der gedruckte Bericht über den Ausfall der vom Ministerium für Handel etc. in 1878 veranstalteten Konkurrenz um einige kunstgewerbliche Gegenstände.**)

b) Von der Verlagshandlung Ernst & Korn Heft 1—3 des Jahrgangs 29 (1879) der Zeitschr. f. Bauwesen.

c) Von der Springer'schen Verlagshandlung das Werk: Hundert Cartouchen verschiedener Stile, herausgeg. von R. Springer. Berlin 1878.

d) von Hrn. G. Meyer der Separat-Abdruck einer in „Glaser's Annalen" erschienenen Abhandlung über die Tay-Brücke bei Dundee. —

Erster Gegenstand der T.-O. ist die Wahl von Aufgaben für die nächstjährige Schinkel-Konkurrenz. Der Gegenstand wird

*) Mitgetheilt in No. 2 d. Bl.

**) Vergl. u. a. D. Bztg. No. 92 pro 1878.

unerledigt verlassen, weil bei ungenügendem Besuch der Versammlung eine ausreichende Zahl betr. Vorschläge nicht laut wird und mehre Redner den Wunsch aussprechen, dass die Beurtheilungs-Kommissionen beauftragt werden mögen, dem Vereins-Plenum geeignete Aufgaben namhaft zu machen. —

Es folgt alsdann die Vornahme mehrer Wahlen, u. z. zunächst von 2 Kommissionen für die Beurtheilung der Entwürfe zur diesjährigen Schinkelkonkurrenz, welche folgende Ergebnisse liefern: In die Kommission zur Beurtheilung der Entwürfe im Hochbau sind gewählt die Hrn. Ende, Strack, Schwechten, Otzen, Orth, Blankenstein, Hitzig, Raschdorff und Heyden, und als Ersatzmänner die Hrn. Giersberg und Jacobsthal; — in die Kommission zur Beurtheilung der Entwürfe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens die Hrn. Winkler, Bänsch, Schwedler, Housselle, G. Meyer, und als Ersatzmänner die Hrn. A. Wiebe und Grüttefien. Ferner wird die Wahl einer Schinkelfest-Kommission vorgenommen, welche auf die Hrn. Appelius, E. Dietrich, Grunert, Hanke, Hinkeldeyn, Hossfeldt, Kuhn, Licht, Mackenthun, Schäfer, Stegmüller, Thür und F. Wolff fällt; endlich die Wahl von 2 Mitgliedern zu der Kommission für die permanente Bau-Ausstellung, aus welcher zwei bisherige Mitglieder statutenmäfsig ausgeschieden sind; diese beiden Wahlen fallen auf die Hrn. Hellwig und Raschdorff.

In der nun folgenden Beurtheilung von Monats-Konkurrenzen referirt Hr. Heyden über 4 Projekte zu einer Bade-Anstalt bei einer Villa und Hr. Housselle über 4 Entwürfe zu einer Bahnhofs-Anlage. Unter den erstbezeichneten Entwürfen erhält derjenige mit dem Motto „Lurline", als dessen Verfasser Hr. C. Doflein ermittelt wird, einen Preis, während für die Lösungen der zweitgedachten Aufgabe zwei Preise entfallen, welche den Arbeiten mit dem Motto „Gehts so?" — Verf. Hr. Theod. Esser — und „Rheinisch" — Verf. Hr. C. Huppertz — zuerkannt sind. —

Hr. Appelius theilt mit, dass die besonderen Festlichkeiten, welche am ersten der Gesellschafts-Abende des gegenwärtigen Winters veranstaltet worden sind, eine Gesammt-Ausgabe von 1599 M. (worin 262 M. für Lokalmiethe etc. einbegriffen sind) verursacht haben, welcher eine Einnahme von nur 912 M. gegenüber steht, so dass ein Defizit von 687 M. vorhanden ist. Die spezielle Bewilligung dieser Summe wird von der damaligen Fest-Kommission nunmehr beantragt, nachdem eine betr. allgemeine Bewilligung bereits früher stattgefunden hat. — Mit Rücksicht auf das häufige Vorkommen ähnlicher Defizits wird von den Hrn. Hellwig und Blankenstein die Einsetzung einer Kommission gewünscht, welche die Rechnung prüfen und die — hoffentlich unbedenkliche — Nachtrags-Bewilligung vorbereiten soll. Der Antrag findet zwar die genügende Unterstützung, wird indessen, nachdem die Hrn. Hobrecht und Kinel aus sachlichen und ormellen Gründen dagegen sich ausgesprochen haben, abgelehnt, wonach alsdann die nachträgliche Bewilligung der Ausgabe erfolgt.

Hr. Runge macht über den Verlauf der Petitions-Angelegenheit, betr. die Zulassung der Gewerbeschul-Abiturienten eine längere Mittheilung, aus welcher — beim Bevorstehen einer anderweiten speziellen Kundgebung — hier die Angabe genügen wird, dass die an die beiden Häuser des Landtags gerichtete und bereits vor den Weihnachts-Feiertagen überreichte Petition 2060 Unterschriften erhalten hat, unter denen sämmtliche Klassen des Fachs vertreten sind, indem 185 Unterschriften von Beamten in höheren Stellungen (von den höchsten bis zu den Bau-Inspektoren excl.), 267 von Bau-Inspektoren, 215 von Kreis-, Wasser- und Landbaumeistern, 366 von Regierungs-Baumeistern, 529 von Bauführern, 118 von Privat-Architekten und Ingenieuren und 391 von Kandidaten und Studirenden des Baufachs herrühren. — Die Petition ist der Unterrichts-Kommission des Landtags zugewiesen und wird voraussichtlich noch im Laufe des gegenwärtigen Monats zur Plenar-Verhandlung gelangen. —

Hr. Blankenstein unterbreitet dem Verein die Vorschläge, welche von den Delegirten des Vereins in der Angelegenheit der Behandlung der Frage der Zulassung der Gewerbeschul-Abiturienten im „Verbande" formulirt worden sind. Die Delegirten schlagen vor, die verschiedenen Ausschreiben, welche vom Verbands-Vororte hierzu erlassen sind (vom 1., 10. und 18. Dezbr. v. J.) durch eine Zuschrift folgenden Inhalts an den Verbands-Vorort zu beantworten:

„Das Ausschreiben des Verbands-Vorstandes vom 1. Dez. 1878 verstöfst in keiner Weise gegen das Statut." —

Die Gründe für die formelle Berechtigung dazu sind vom Vorstande richtig angegeben; aber auch sachlich war das Verfahren durchaus korrekt, wie denn auch wiederholentlich über viel unwichtigere und weniger eilige Fragen schriftlich abgestimmt ist, ohne dass dagegen Widerspruch erhoben oder gefordert wäre, dass zunächst die Dringlichkeit mit $^2/_3$ Majorität anerkannt werde, weil § 24 des Verbands-Statuts sich lediglich auf Abstimmung durch die Abgeordneten bezieht, während bei schriftlicher Abstimmung die Vereine ihre Stimmen nach vorgängiger Berathung selbst abgeben.

Die Einberufung einer aufserordentlichen Abgeordneten-Versammlung zur Berathung der vorliegenden Frage ist überflüssig, weil dieselbe seit dem Jahre 1873 vom Verbande bereits eingehend erörtert und dadurch geklärt worden ist und weil durch Einberufung einer Abgeordneten-Versammlung die entscheidende Zeit verloren gehen würde.

Der Architekten-Verein zu Berlin stimmt auch heute noch den vom Verbande gefassten und in der Denkschrift vom 24. Sept. 1874 niedergelegten Beschlüssen zu und erachtet eine Herabminderung der Anforderungen an die humanistische Vorbildung für das Fachstudium der Architekten und Ingenieure, insbesondere den Wegfall der lateinischen Sprache, als unzweckmäfsig und die Interessen unsres Faches schädigend.

Der Architektenverein beantragt, dass der Verband der deutschen Arch.- u. Ing.-Vereine seine Ansichten über die Vorbildung der Techniker durch seinen Vorstand in geeigneter Weise kundgebe.

Es erscheint überflüssig und mit Rücksicht auf den dabei unvermeidlichen Zeitverlust bedenklich, eine neue Denkschrift über den Standpunkt des Verbandes zur vorliegenden Frage auszuarbeiten, vielmehr genügt es, unter Hinweis auf die Denkschrift vom 24. Sept. 1874 und die Petition des Architekten-Vereins zu Berlin vom 17. Oktobr. 1878 auszusprechen, dass der Verband auch heute noch auf demselben Standpunkte steht und in der Zulassung der Abiturienten der neu zu reorganisirenden neunklassigen Gewerbeschulen ohne Latein zum Studium der technischen Fächer auf den Polytechniken und zu den Staatsprüfungen für das Architektur-, Ingenieur- und Maschinenbaufach eine Schädigung der Interessen unsres Gesammtfaches erblickt.

Die Abfassung und Publikation eines diesbezüglichen Schriftstückes ist dem Verbands-Vorstande zu überlassen. Sollte jedoch die Majorität der Vereine das Zusammentreten einer besonderen Kommission zu diesem Zwecke für nöthig halten, so stimmt der Architekten-Verein den Vorschlägen des Vorstandes zu und erklärt sich bereit, seinerseits einen Abgeordneten zu senden."

Bei der über diese Vorschläge vorgenommenen Abstimmung sprachen sich von 142 anwesenden Stimmen 138 dafür und nur 4 dagegen aus. —

Der Hr. Vorsitzende theilt bezüglich der im Vereine wiederum zur Anregung gekommenen Frage der Rangordnung der Baubeamten mit, dass die Angelegenheit im Vorstande aufs neue erwogen sei und man sich dort in Rücksicht auf die heutigen Zeitverhältnisse geeinigt habe, von neuen Schritten in dieser Angelegenheit vorläufig Abstand zu nehmen; aus eigener Initiative werde daher der Vorstand etwas weiteres nicht unternehmen. —

An Entwürfen zu Monats- etc. Konkurrenzen sind neu eingegangen: 16 Entwürfe zu einem silbernen Tafelaufsatz, 6 zu einem Viadukt in Holzbau, 2 zu einer Strafsenbrücke. —

Der Beantwortung einiger im Fragekasten enthaltenen Fragen unterziehen sich die Hrn. A. Wiebe, Möller und Blankenstein. —

In den Verein aufgenommen sind die Hrn. Bauer, Conradi, Günther, Keyser, Leist, K. Weise als einheimische Mitglieder und Hr. Heufsner als auswärtiges Mitglied. —

Schluss der Versammlung um 10 Uhr. — B

Vermischtes.

Techniker im Parlament. Zur Richtigstellung der Notiz auf S. 524, Jahrg. 78 d. D. Bztg. sei mitgetheilt, dass der Geh. Reg.-Rath Th. Stein vom Jahre 1854 ab in 2 Legislatur-Perioden die Kreise Schleiden, Monjoie u. Malmedy im pr. Abgeordnetenhause vertrat. Die Auslassung ist erklärlich, weil der Titel in diesem Falle den Techniker nicht erkenntlich macht. Da Aehnliches auch sonst vorkommen mag, so wäre eine Vervollständigung der bezgl. Notizen, bei welcher auch die legislativen Körperschaften der übrigen Staaten des Deutschen Reiches zu berücksichtigen wären, durch die Leser d. Bl. erwünscht.

Inventar der brandenburgischen Bau- und Kunst-Denkmäler. Prof. R. Bergau in Nürnberg ist von dem Landtage der Provinz Brandenburg mit der Bearbeitung eines vollständigen Inventars aller Bau- und Kunstdenkmäler der Provinz Brandenburg beauftragt worden. Dieses Inventar soll später, mit Abbildungen und einer Denkmäler-Karte versehen, als besonderes Buch publizirt werden.

Ein Kitt zur Befestigung von Eisen in Stein, der bei grofser Dauerhaftigkeit und Wohlfeilheit von allen Uebelständen, welche die sonstigen Surrogate für den Bleiverguss aufweisen, vollständig frei sein soll, kann nach dem Polyt. Notizbl. aus einer Mischung von Harz und Ziegelmehl hergestellt werden. In das geschmolzene Harz wird so viel fein gepulvertes und gesiebtes Ziegelmehl eingerührt, als dasselbe vertragen kann, ohne seine Flüssigkeit zu verlieren; in die frisch eingegossene Masse kann man noch kleine, vorher erwärmte Ziegelstücke einpassen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Fulda. Ob die Wieder-Aufnahme einzelner architektonischer Motive ein Kultur-Fortschritt oder ein Kultur-Rückschritt sei, wird in objektiver Weise von den Zeitgenossen wohl eben so wenig entschieden werden können, als irgend eine andere Frage der Mode, in deren Gebiet die bezgl. Angelegenheit zweifellos gehört. Es ist das tief in der menschlichen Natur begründete Bedürfniss nach Abwechselung, aus welchem die Mode ihr Recht herleitet.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ostpreufsischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Wochenversammlung am 12. Dezember 1878. Anwesend 25 Mitglieder; Vorsitzender: Herzbruch.

Krah (Kbg.) referirt über die Thätigkeit der Kommission betr. Aufstellung einer Statistik und Beschreibung der Alterthums-Denkmäler in hiesiger Provinz, dass es bis jetzt nicht gelungen sei, eine geeignete Persönlichkeit für die Bearbeitung des vorhandenen Materials zu ermitteln.

Kratz (Kbg.) beschreibt die Ausschmückung der Strafsen in Berlin für die Kaiser-Einzugsfeier, namentlich den auf dem Potsdamer Platz errichteten Obelisk, und referirt über die Weihnachtsmesse im Architektenhause.

Nach Festsetzung der Termine für die nächsten Versammlungen bezw. Exkursionen wurde beschlossen, eine Konkurrenz für den Entwurf eines Vereins-Fragekastens, dessen Preis 30 *M.* nicht übersteigen dürfe, zu eröffnen. —

Wochenversammlung am 19. Dezember 1878. Anwesend 22 Mitglieder; Vorsitzender: Herzbruch.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit geschäftlichen Mittheilungen; es werden sodann durch Ballotage aufgenommen: Landbaumeister Rauch, Bauführer Fromm und Ingenieur Kohtz, sämmtlich zu Königsberg.

Es folgt demnächst die weitere Beschlussfassung in Betreff der Betheiligung des Verbandes an den Arbeiten der Landessektionen der permanenten Kommission des internationalen Kongresses für Industrieschutz, in Folge Schreiben des Verbands-Vorstandes vom 4. Dezember cr. Es wird beschlossen:

a) ad Frage 1, sich entsprechend dem früheren Beschluss zustimmend zu erklären, sofern keine Mehrkosten für die Einzel-Vereine daraus entstehen.

b) ad Frage 2. Da die Pariser Beschlüsse hier unbekannt seien, sich der Beantwortung zu enthalten.

c) (Frage 3 u. 4 sind erledigt durch den früheren Beschluss ad 1).

d) ad Frage 5, an dem früheren Beschluss fest zu halten, nach welchem Kommerzienrath Langen zu Köln gewählt ist. —

Den nächsten Punkt der Tagesordnung bildet die Beschlussfassung über die Schreiben des Verbands-Vorstandes vom 1. und 10. Dezember, betr. die Reform der preufsischen Gewerbeschulen. Nach Verlesung obiger Schreiben stellt der Vorsitzende anheim, sich über die Dringlichkeit der Frage zu entscheiden.

Hesse (Kbg.) empfiehlt dagegen zuerst Klärung der Meinungen, ehe die Sache zur Abstimmung kommt; von seinem Standpunkt aus empfehle er nur die Gymnasialbildung, damit die Baubeamten dieselbe Vorbildung wie alle anderen Beamten erhielten.

Direktor Albrecht (Kbg.) entgegnet, dass vielen Herren die Kenntniss vom Wesen der Gewerbeschulen abginge. Die lateinische Sprache sei nicht das unumgängliche Bildungsmittel, um in das Studium des Alterthums einzudringen; die moderne Sprache trage gewiss auch das berechtigte Bildungsmittel in sich. Diese Anschauung habe schon den verstorbenen Rath Beuth bei Gründung der Gewerbe-Akademie geleitet, der nur bestrebt war, die Gesammt-Industrie in die höchsten Bahnen zu leiten. Wenn jetzt die aus der Gewerbeschule hervor gehenden Maschinentechniker die Staatsberechtigung haben, warum letztere den Bautechnikern derselben Vorbildung noch vorenthalten? Redner bemerkt weiter, dass er selber Gymnasialbildung genossen, 14 Jahre an der Realschule und 36 Jahre an der Gewerbeschule Lehrer gewesen sei, also mehr als ein Anderer über die betreffenden Schulen informirt sein müsse. Zeige sich auf der Akademie, deren Kursus jetzt 4—5 Jahre währt, in dieser Spanne Zeit ein Unterschied zwischen den Gymnasial-Abiturienten? Weshalb arbeite man denn hier der Existenz dieser Gewerbeschulen (oder technischen Gymnasien) so entgegen?

Kuttig (Kbg.) beklagt den neuen Wechsel, der für die Zukunft nicht von Segen sein könne. Weshalb mache man gegenwärtig wieder das Baufach zum Versuchsfeld für Experimente, da gewiss keine Noth für den Zuspruch zu diesem Fache herrsche? Man müsse doch vorwärts und nicht rückwärts mit dem Beamtenthum gehen.

Natus (Pillau) hält es für gleichgültig, welchen Bildungsgang der Einzelne durchmache, um sein Ziel zu erreichen. Die Aufgabe der Schule sei nur die Vorbildung für die Welt; sie habe die Anleitung zum Denken und Weiterstreben zu geben und das Beispiel vieler Autodidakten zeige, was ein Mensch aus sich heraus leisten könne. Eine Missachtung des Standes seitens der Juristen u. a. blos wegen des fehlenden Griechischen und Lateinischen sei schwerlich zu befürchten. Bei technischen Gutachten sei der Jurist nur der Sekretär des Technikers.

Krah (Kbg.) beleuchtet noch einmal die Stellung des Juristen gegenüber derjenigen des Baubeamten; es wäre eine Leichtigkeit, die Stellung der letzteren zu übersehen, wenn nicht durch die Gymnasialbildung der praktische Grund zu derselben gelegt wäre. Er bestreite, dass neuere Sprachen in das klassische Alterthum einführen könnten, und weise auf die Gebiete der Mathematik und Kunstgeschichte hin, um die Nothwendigkeit der alten Sprachen zu dokumentiren. Es sei keine Eitelkeit, sondern Nothwendigkeit, auf dieser Forderung zu bestehen. — Was zeigen uns die Beispiele anderer Länder und wie gestaltet sich das Verhältniss in unseren büreaukratischen Staaten?

Claudius (Kbg.) referirt über die Ansicht Hesse's, der wohlerzogene Menschen, und Albrecht's, der tüchtige Baumenschen haben wolle; es käme ihm drittens noch darauf an, die Stellung in der Gesellschaft zu betonen, und hierzu gehören klassische und soziale Bildung, welche für Beides einnimmt.

Feistel (Kbg.) meint, es sei eher das Lateinische zu kultiviren, das Französische und Englische erlerne sich schon nebenbei.

Albrecht wendet sich gegen Krah: die Ausbildung der Bautechniker fufse nicht auf dem Sprachschatz. Ob man die Deutung des Wortes „Alkohol" in der Chemie, oder „Peristyl" in der Tektonik aus der Ursprache herleiten könne, sei sehr gleichgültig, da der Gebrauch diese Worte auch schon in unsere Sprache sich eingebürgert habe. Die Höhe der Zeit bestimme aber den Standpunkt der Anforderung. Gegen Claudius bemerkt Redner, dass auch er die Bildung des Menschen für die Hauptsache halte, dass aber diese gewiss in keiner Weise auf den neuen Gewerbeschulen vernachlässigt werde.

Kuttig fragt, ob die neuen Schulen dies leisten werden; geschehe dieses, so wäre auch er in der Sache dafür.

Krah will dagegen nicht den neuen, sondern nur den alten Sprachen das rechte Gewicht für die Bildung zugestehen.

Hesse spricht sich dahin aus, dass er nicht gerade für die Büreaukratie unseres Staates absonderlich eingenommen sei, dass er aber auch nicht hoffe, sie ganz von der Selbstverwaltung abgethan zu sehen. Wir lebten in Deutschland, und dieses charakterisire sich durch sein Schulwesen in der Allseitigkeit der Ausbildung. Wir stehen höher als andere Nationen, nur durch die klassische Bildung. — Wer würde seinen Sohn auf die Gewerbeschule schicken, die keine Selbstentscheidung für den Beruf mehr zulässt? Aus welchen Elementen rekrutire sich jetzt die Gewerbeschule? Doch vorwiegend aus solchen, die in anderen Schulen nicht fortkommen. Er stimme gegen die Zulassung der Gewerbeschul-Abiturienten zur Staatskarriere des Baufachs.

Ingenieur Radock (Kbg.) stimmt hiermit überein; der Baubeamte solle nicht blos baukundig, sondern auch gebildet sein. Man habe fast bis zur Jetztzeit, wenn Jemand Ingenieur sei, nicht gewusst, ob er ein gebildeter Mann sei, und darunter hätte der Stand gelitten. Wenn jeder Techniker jedoch eine klassische Vorbildung haben müsse, so würde dadurch auch die Stellung der Ingenieure eine noch höhere werden, als dieselben bis jetzt errungen hätten. Erwarte man deshalb erst den Beweis, dass die Gewerbeschule ihre Aufgabe gelöst und dem Stande die rechten jungen Leute zugeführt habe.

Albrecht wendet sich gegen Hesse in Betreff der Aufnahme 8jähriger Knaben in die Gewerbeschule. Realschulen und Gymnasien seien überfüllt, die Entscheidung zum humanistischen Studium geschehe vielfach gegen den Stand des Vaters. Fast überall zeige sich ein ungerechtfertigtes Hinüberdrängen zum Höheren, welches mit der Stellung nicht in Einklang stehe. Schaffen wir daher die neuen Schulen, um einen würdigen Einklang zu erzielen und die Technik zu Ehren zu bringen.

Kratz hält die Ausbildung analog dem Stande des Vaters für die richtige und theilt damit den Standpunkt von Hesse und Krah. Man verlange den gleichen Grad der Reife mit dem der juristischen Verwaltungs-Beamten und stelle sogar das Assessor-Examen zur Bedingung für den Eisenbahn-Betriebsdienst.

Sembritzky kommt noch einmal auf die Stellung zu sprechen, die Deutschland sich durch die Schule erworben hat, früher wie jetzt. So habe auch die Entwickelung der Gewerbeschulen zu den jetzt angestrebten Anforderungen geführt. Redner erklärt weiter das Rangverhältniss der Privat-Baumeister zu den Staats-Baumeistern und ihr Verhältniss zu Juristen und anderen Beamten.

Krah wendet sich gegen Radock mit dem Bemerken, dass in dem Streben nach Bildung die Gewerbeschulen das Ziel nicht erreichen könnten, welches zur Uebereinstimmung mit allen Beamten anderer Branchen führe. Albrecht gegenüber weist er darauf hin, dass die Realschulen auch andere Berechtigungen haben, aber seiner Auffassung nach auch nicht für die Staats-Baubeamten-Stellung hinreichend wären.

Claudius tadelt die Mischung der Gesellschaft aus zu verschiedenartigen Bildungs-Elementen. —

Der Vorsitzende hebt nochmals hervor, dass nach seiner Ansicht die Abstimmung über die Sache nicht dringlich sei, und von anderen Seiten wurde der Wunsch ausgesprochen, sich über die Frage vorher noch mehr zu orientiren.

Natus macht den Vorschlag zur Wahl einer Kommission, da die Tragweite der Gewerbeschul-Angelegenheit für das öffentliche Leben von grofser Bedeutung wäre.

Kuttig kann dem Antrage nicht zustimmen, da die Kommission doch keine Auskunft über die Erfolge der neuen Schule geben könne. Die Versammlung entscheidet sich schliefslich mit 11 gegen 10 Stimmen dahin, dass über die Gewerbeschul-Frage heute noch nicht, sondern erst in der nächsten Sitzung Beschluss gefasst werden solle.

Kuttig verliest dann die Berliner Adresse an das Abgeordnetenhaus. Es wird den Mitgliedern anheim gestellt, die vorgelegten Unterschriftsbogen zu unterzeichnen. — H.

Ein neuer patentirter Parket-Fufsboden, der auf der Höhe des Thüringer Waldes, zu Böhlen bei Grofs-Breitenbach, von A. Siemroth gefertigt wird, sei hiermit der Aufmerksamkeit der Fachgenossen empfohlen. Ein Vorzug desselben ist, dass die Unterlage, auf welche das Parket-Fournier aufgeleimt wird, aus zwei Dicken besteht, während die bisher mir bekannten Parkettafeln so hergestellt sind, dass das Fournier auf eine mit Hirnleisten versehene Platte (Fig. 1) aufgeleimt wurde. Siemroth stellt nun aber auch diese beiden Platten aus 3 Lang- und 2 Querstücken mit Nuth und Feder her und leimt diese so auf einander, dass sich die Holzadern rechtwinklig kreuzen. (Fig. 2 u. 3).

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

Es lässt sich gewiss nicht verkennen, dass durch diese Konstruktion und durch die Verwendung kleiner Brettstücken eine grofse Sicherheit gegen Werfen, Schwinden u. s. w., aber auch eine erhebliche Steifigkeit gegen Druck von oben hervor gebracht wird. Dazu kommt, dass die Thüringer Forste gestatten, das zu den Tafeln zu verwendende Holz feinadrig und gerade gewachsen auszusuchen. Während die fertigen fournirten Parkettafeln in der Regel 40 mm stark geliefert werden, sind die Siemroth'schen Tafeln mit 27 bis 30 mm stark genug; ja selbst eine Stärke von 20 mm hat sich für diejenigen Tafeln als genügend erwiesen, die bestimmt sind, auf ältere Fufsböden gelegt zu werden, wobei es bekanntlich erwünscht ist, von den Thüren unten möglichst wenig abzunehmen.

Die Zusammensetzung der Tafeln mit Nuth und Feder ist dieselbe wie bei der älteren Art; dagegen wendet Siemroth eine andere Befestigung an. Er hat zweimal im rechten Winkel gebogene Anheftbleche, von denen der obere Schenkel in einen vorgerichteten Einschnitt der Parkettafel geschoben wird, während der andere untere Schenkel auf den Blindboden aufgeschraubt wird. Diese Befestigungsweise zieht die Tafeln gut an und ermöglicht deren etwaige Wiederabnahme ohne Beschädigung des Parkets, so dass ein Vertauschen abgelaufener Tafeln mit den unter den Möbeln gelegenen, besser erhaltenen leicht ausführbar ist.

Die Preise sind ungefähr dieselben, wie bei den älteren Parkets, die Ausführung ist sauber und gut.

Rudolstadt. Brecht, Reg.- und Baurath.

Ausdehnung der deutschen Telegraphie Ende 1878. Bezeichnend für die veränderte Richtung, die bei der Konstruktion der Leitungen in 1876 eingeschlagen worden ist (D. Bztg. 1876, S. 60), ist die relativ grofse Länge, welche die unterirdischen Linien seitdem erreicht haben. Es sind z. Z. nicht weniger als 2 487 km unterirdische Linien mit 16 744 km Leitungen vorhanden, darunter als längste Linie Kiel-Strafsburg mit 1 219 km. Der gesammte Kosten-Aufwand für jene Linien beträgt rot. 12 156 000 *M.* oder pro km rot. 4 900 *M.* — Dass die Erfahrungen, welche über die neuen unterirdischen Leitungen bisher vorliegen, durchaus günstige sind, wird durch die Thatsache belegt, dass die Verwaltung mit der Absicht umgeht, im Jahre 1879 6 weitere unterirdische Linien zur Ausführung zu bringen, wonach dann nur noch einige wenige übrig bleiben, um den bestehenden Plan zur Schaffung eines unterirdischen Netzes auf den grofsen Verkehrs- und Militär-Routen im wesentlichen zur Durchführung gebracht zu haben.

Die oberirdischen Linien hatten bis Ende 1878 eine Gesammtlänge von 46 769 km mit 162 170 km Leitungen erreicht.

An Telegraphenämtern sind 4 115 im Betriebe.

Die im Jahre 1876 in einer ursprünglichen Länge von 21 km mit 15 Aemtern in Berlin angelegte Rohrpost ist seitdem mehrfach erweitert worden und hat zur Zeit 38,71 km Röhrenlänge mit 23 Rohrpost-Aemtern. Maschinen-Stationen sind 6 mit 12 Betriebs-Dampfmaschinen vorhanden. Es ist Absicht, die Rohrpost im gegenwärtigen Jahre auch auf die äufseren Gebiete der Stadt nebst Charlottenburg zu erstrecken.

Das Verkehrsmittel neuesten Datums, der Fernsprecher, welcher in Berlin zum ersten Mal am 5. November 1877 versucht wurde, hat sich so rasch eingebürgert, dass Ende 1878 bereits 272 Fernsprech-Aemter im Betriebe sich befanden. Vielleicht steht der Einrichtung eine grofse Zukunft bevor, da einerseits die Anlagekosten und die Anforderungen an die Ausbildung der Beamten gering sind, andrerseits die bisherigen Erfahrungen es aufser Zweifel gestellt haben, dass mittels des Fernsprechers telegraphische Nachrichten auf Entfernungen bis etwa 75 km übermittelt werden können.

Schutzverein der Berliner Bau-Interessenten. Unter dieser erweiterten Firma hat die als „Auskunfts-Verein B. B.-I." gegründete Gesellschaft, über die wir bereits auf S. 196 Jhrg. 78 u. Bl. berichtet haben, das zweite Jahr ihrer Wirksamkeit angetreten. Als Zweck derselben wird nunmehr bezeichnet: „Ihren Mitgliedern über die Zahlungsfähigkeit von Kreditsuchenden Auskunft zu ertheilen, das Incasso von Wechseln und Forderungen zu übernehmen, die Schlichtung von Streitigkeiten unter ihnen anzubahnen, den Vereinsmitgliedern juristischen Rath und Hülfe zu gewähren und ihre Interessen Behörden gegenüber zu vertreten". Der Verein nimmt unter der Voraussetzung der Unbescholtenheit als Mitglieder auf „Alle, welche Arbeiten und Lieferungen für Bauten berufsmäfsig übernehmen, oder Bauzwecke verfolgen und fördern".

Es ist bekannt, in wie hohem Maafse gerade das Baugeschäft zum Felde schwindelhafter Spekulation gewählt wird, und es steht daher aufser Frage, dass eine Vereinigung aller soliden Vertreter desselben zur Abwehr jener bedenklichen Elemente ihre Berechtigung und Bedeutung hat. Die Kosten der Mitgliedschaft, ausschliefslich zur Deckung der baaren Auslagen bestimmt, sind im Verhältniss zu den gebotenen Vortheilen verschwindend klein, insbesondere, wenn berücksichtigt wird, dass juristischer Rath und Auskunft, soweit nicht schriftliche Arbeiten nothwendig, durch den seitens des Vereins angestellten Juristen im Vereinslokale ohne Erhebung einer Gebühr ertheilt werden.

Das Geschäftslokal des Vereins, dem wir eine kräftige Entwickelung wünschen, befindet sich z. Z. Französische Str. 66/67, vom 1. April ab Behrenstr. 22.

Eine Warnung vor der Uebersiedelung deutscher Techniker nach England geht uns in folgendem Schreiben eines früheren, geschätzten Mitarbeiters u. Bl. zu:

„Es vergeht fast keine Woche, es vergeht gewiss kein Monat, dass mir nicht irgend ein Deutscher gemeldet wird, welcher mit Empfehlungsbrief versehen, meine Hülfe beansprucht, ihm in London eine Stelle als Zeichner oder Gehülfe bei hiesigen Architekten zu verschaffen. Das Geschäft ist hier, wie wohl überall, augenblicklich sehr flau; wir haben mehr als genügende einheimische Gehülfen, denen wir im Nothfall natürlich den Vorzug geben, und es wäre vielleicht nützlich und würde gewiss manche Persönlichkeit vor Kosten und Enttäuschung bewahren, wenn Sie diesen Zeilen Aufnahme in Ihre geschätzte Zeitung geben wollten.

Alfred Strong, Architekt.

Konkurrenz zur Erlangung von Plänen für eine Ventilations-Anlage des grofsen Gürzenich-Saales zu Köln. Dem uns so eben erst zu Händen gekommenen Programm entnehmen wir folgende Haupt-Bestimmungen:

Der mittels zweier Luftheiz-Apparate erwärmte, ca. 52 m lange, 22 m breite und, vom Fufsboden bis zur Firsthöhe gemessen, 14 m hohe Saal, welcher ca. 14 300 cbm Inhalt hat, 2500 Menschen fassen kann und mit 786 Gasflammen abendlich erleuchtet wird, soll eine Ventilations-Einrichtung erhalten, durch welche dem vorzugsweise am Abend benutzten Saale stündlich mindestens 28 600 cbm frische Luft zugeführt werden können. Die Anlage muss so beschaffen sein, dass während der Sommermonate bei voller Besetzung des Saals die Temperatur von + 18° nicht überschritten wird; die Ventilation muss zugfrei erfolgen und es sind die Einrichtungen so zu wählen, dass Dekoration und Architektur des Saales nicht wesentlich geschädigt werden.

Es sind 2 Preise von bezw. 600 und 300 *M.* ausgesetzt, zwei Summen, die wohl als zu knapp bemessen erscheinen könnten, wenn nicht dem gegen Einsendung von 6 *M.* vom städtischen Bau-Sekretariat zu beziehenden Programm 5 Blatt in grofsem Maafsstabe hergestellte Ueberdruck-Zeichnnngen beigefügt wären, welche geeignet sind, den Projektanten die Arbeit wesentlich zu verkürzen. — Die Zahl der Preisrichter ist 7; sämmtliche Preisrichter sind Fachmänner, denen zum Theil ein besonderer Ruf beiwohnt; End-Termin der Einlieferung ist der 8. Februar d. J. — Die Erfüllung der allgemeinen Konkurrenz-Bedingungen durch das Programm, die Geschlossenheit der Aufgabe und anderes machen es uns möglich, den Spezialisten im Ventilationswesen die Theilnahme an der Konkurrenz bestens zu empfehlen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Die Baumeister-Prüfung im Hochbaufach hat der Bauführer Paul Rowald aus Grabow a. O. bestanden.

Die Bauführer-Prüfung in beiden Fachrichtungen haben bestanden: Herm. Gehrts aus Oldenstadt, Ant. Prange aus Nieder-Marsberg, Jul. Biedermann aus Breslau, Sam. Rosenberg aus Dt.-Krone, Wilh. Schmidt aus Schoenau, Karl Walther a. Auleben, Aug. Korsmeier a. Garfeln, Carl Sonntag a. Teutschenthal, Otto Schulz aus Belgard u. Rud. Peschke a. Wćoska.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. in J. Nach sehr allgemeinem Sprachgebrauch wird ein Haus, welches aufser dem Erdgeschoss noch 1, 2, 3, 4 weitere Geschosse — abgesehen vom Dachgeschoss — besitzt, als 1-, 2-, 3-, 4 stöckig bezeichnet. — Sogen. Halbgeschosse, die zwischen Erd- und 1. Geschoss zuweilen vorkommen, werden bei der Aufrechnung der Geschosszahl von dem Einen mitgezählt, von den Andern aufser Acht gelassen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Unterfahrt. Empfangs-Vestibül Haupt-Corridor Gepäck-Aufzug

System der Halle (6 Axen)

Erf. v. F. Schwechten, gez. v. Jeffke.
P. Meurer in Berlin, X. A.

0 5 10 20 30 m.

Das neue Empfangs-Gebäude der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn in Berlin.

(Fortsetzung.)

Wir gehen nunmehr auf die Einzelheiten der Anordnung und die Raum-Verhältnisse des Inneren etwas näher ein, indem wir zunächst dem Hauptraume desselben, der grofsen Bahnhofs-Halle, uns zuwenden.

Die Abmessungen derselben i. L. betragen in der Länge 167,79 m, in der Breite 60,72 m in der Höhe 19,20 m bis zum Auflager der Dachbinder und 34,25 m bis zum First derselben. Wird die Länge des Raums von vielen, darunter auch von 4 unter den älteren Berliner Bahnhofs-Hallen übertroffen, so haben hinsichtlich der für die Wirkung zumeist bestimmenden Breite und Höhe desselben dagegen nur einige englische und amerikanische Bauwerke Aehnliches aufzuweisen; die Höhe der Halle wird nirgends erreicht, gröfsere Breite haben nur die Halle der St. Pancras-Station in London und die der Zentral-Station in Birmingham. Die umstehend mitgetheilte Zusammenstellung einiger Hallen-Profile giebt Gelegenheit zu einem anschaulichen Vergleich; noch drastischer freilich war der Eindruck, den man gewann, wenn man in der im Rohbau vollendeten Halle des neuen Anhaltischen Bahnhofes, deren Höhe vorläufig noch um die des Untergeschosses gesteigert ist, einen Rest der alten Ankunfts-Halle erblickte, der während des Baues die ehrenwerthe Funktion eines Zementschuppens zu erfüllen hatte und für diesen Zweck keineswegs zu grofs erschien. Es mag das Vorstellungs-Vermögen der Leser ferner durch die Notiz unterstützt werden, dass die Breite des Raums um $^1/_5$ (10 m) gröfser ist als die der Berliner Linden und dass die Grundfläche desselben fast genau mit derjenigen des Markusplatzes in Venedig überein stimmt, wenn man die Breite des letzteren auf die der schmaleren Seite sich reduzirt denkt.

Ueber die architektonische Gestaltung und Konstruktion der Halle wird später zu berichten sein. Es sei hier vorläufig nur erwähnt, dass dieselbe auf der Ausfahrt-Seite mit 3 riesigen Bögen von je 15 m Weite sich öffnet, der Längsrichtung nach in 12 Traveen getheilt ist und durch hohes Seitenlicht von allen 4 Seiten, sowie durch eine mittlere Oberlicht-Oeffnung in jedem Dachsystem erleuchtet wird. Es sind in derselben 2 Seiten-Perrons von je 7,36 m Breite und 2 Mittel-Perrons von je 8 m Breite angelegt, die auf einen ca. 15 m breiten Kopf-Perron münden. An den 3 Gruppen von Gleisen, die zwischen den Perrons angelegt werden sollen, können zu gleicher Zeit 6 verschiedene Personenzüge, 4 abgehende und 2 ankommende, Aufstellung finden. —

Aus der an der Kopffront des Gebäudes, am Askanischen Platz, liegenden offenen Vorhalle, die neben dem breiten Trottoir für Fufsgänger eine Fahrbahn für Wagen enthält und Raum zur gleichzeitigen Vorfahrt von 3 Droschken gewährt, gelangt man durch 3 Thüren in das Empfangs-Vestibül. Dasselbe ist ca. 390 qm grofs, reicht bei 16,0 m Höhe durch beide Geschosse und wird durch ein grofses Oberlicht, sowie durch 3 Rundfenster in den mittleren Stichkappen-Feldern der Vorderseite erleuchtet. Ein eigenartiger Reiz ist für das Innere des Bauwerks dadurch gewonnen, dass — wie der hier beigefügte Längen-Durchschnitt erkennen lässt — bei dem Eintritt in das Empfangs-Vestibül sofort ein freier Einblick bis weit in die grofse Halle und in das Dachwerk derselben sich öffnet. —

Auf der linken Seite des Vestibüls sind 6 neben einander liegende Schalter für die Billet-Ausgabe angeordnet; mit der letzteren stehen einige weitere Büreau-Räume des Erdgeschosses, zu denen ein besonderer Eingang von der Ostfront führt, im Zusammenhange. Rechts schliefst sich dem Vestibül der ca. 310 qm grofse Raum für die Gepäck-Annahme an, zu dem gleichfalls einige, auch von der Westfront zugängliche Expeditions-Lokale gehören.

Mittels einer breiten, oben in 2 Arme sich spaltenden

Treppe steigt man in der Hauptaxe des Gebäudes zu der grofsen Korridor-Halle empor, welche als Vorraum der eigentlichen Bahnhofs-Halle die im Obergeschoss des Kopfbaues gelegenen Räumlichkeiten mit einander und mit der Halle verbindet; 4 Thüren führen auf jeder Seite direkt in die letztere. Sein Licht empfängt der 87 m lange, 7 18 m breite und 13,3 m hohe Raum, dessen architektonische Wirkung schon jetzt als eine wahrhaft imposante, zu Berlin bisher in ähnlicher Weise noch nicht vertretene, sich geltend macht, theils durch diese Thüren, die über denselben liegenden Fensterpaare und das grofse Mittelfenster, theils durch Oberlicht-Oeffnungen in den Deckengewölben, welche in den beiden, zu etwa 12 m i. □ erweiterten Eckfeldern als Flachkuppeln auf Zwickeln, im übrigen als böhmische Kappen gestaltet sind.

Zu Wartesälen für das abreisende Publikum sind vorläufig allein die auf der rechten Seite des Kopfbaues belegenen Räume bestimmt, während die an der Vorderfront der linken Gebäudehälfte liegenden Räume, über die bei einer etwaigen späteren Erweiterung des Verkehrs gleichfalls in ähnlicher Weise verfügt werden kann, zunächst zu Verwaltungszwecken dienen sollen. Die Wartesäle, denen eine lichte Höhe von 7—9 m gegeben worden ist, bestehen aus einem 297 qm grofsen Saal für die IV. und III. Klasse, an den sich ein „Erfrischungsraum" (vulgo Buffet), sowie 2 kleine Speisezimmer anschliefsen (an der Vorderfront), einem 246 qm grofsen Saal für die II. Klasse mit einem gröfseren Speisesaal und Buffet sowie einem Damenzimmer, einem kleinen Saal für die I. Klasse und einem für einzelne vornehme Persönlichkeiten reservirten Salon. Die Buffets der einzelnen Säle stehen durch besondere Treppen und Aufzieh-Vorrichtungen mit dem Untergeschoss in Verbindung, welches an dieser Stelle die Wirthschaftsräume nebst der Wohnung des Restaurateurs enthält. Auf die Lage der einzelnen Klosets und Wasch-Toiletten, für die im Gebäude überall in reichlichster Weise gesorgt ist, braucht wohl nicht besonders aufmerksam gemacht zu werden; hervor gehoben sei nur, dass dieselben — mit der einzigen unvermeidlichen Ausnahme der vom Empfangs-Vestibül zugänglichen Klosets — durchweg an der Aufsenfront des Gebäudes und in Räumen von ansehnlicher Höhe angeordnet sind, also eine vorzügliche Beleuchtung und Lüftung erhalten haben.

Für den Sommer-Verkehr soll übrigens der Kopf-Perron der grofsen Bahnhofs-Halle in ähnlicher Weise als Aufenthalts-Raum für das abreisende Publikum benutzt und dem entsprechend mit Sitzplätzen und Tischen ausgestattet werden, wie dies auf dem Südbahnhofe in Wien geschieht — eine nicht zu unterschätzende Errungenschaft für unsere norddeutschen Verhältnisse, die sich hoffentlich bewährt und demnächst Nachahmung findet. —

Zur linken Seite des Kopf-Perrons öffnet sich mit 3 Thüren das ca. 300 qm grofse Ausgangs-Vestibül, in welchem eine 7 m breite Treppe zum Niveau des Erdgeschosses hinab führt. Neben demselben ist ein kleiner, sowohl von der Halle wie vom Vestibül zugänglicher Saal für das auf ankommende Reisende wartende Publikum angeordnet. Aus dem unteren Theile des Ausgangs-Vestibüls führt südlich eine Thür die Fufsgänger auf einem gegen den Wagen-Verkehr abgeschlossenen Verbindungsweg direkt nach dem Askanischen Platz. Nördlich führen 3 Thüren nach der 385 qm grofsen Gepäck-Ausgabe und aus dieser nach dem Droschkenstande. Das Einsteigen in die Wagen erfolgt unter einem 4,5 m weit überhängenden Schutzdach. —

Für die Abfahrt und Ankunft des K. K. Hofes sind, wie auf allen übrigen Bahnhöfen der Residenz, auch hier besondere Räumlichkeiten angelegt worden. Auf der Abfahrt-Seite liegen, durch eine Rampe zugänglich, ein gröfserer, durch Oberlicht erleuchteter Salon mit einem Vestibül und 2 für den Kaiser und die Kaiserin reservirten Toilette-Zimmern. Auf der Ankunft-Seite hat man sich mit einem kleinen Salon und 2 Toiletten-Räumen begnügt, die an einem, event. auch für andere vornehme Persönlichkeiten zu reservirenden, Vestibül liegen. Findet bei aufserordentlichen Gelegenheiten ein offizieller Empfang der eintreffenden fürstlichen Persönlichkeiten statt, so sollen die Extrazüge, welche dieselben führen, nach den betreffenden opulenteren Räumen der Ankunft-Seite geleitet werden.

Wir haben schliefslich noch der für den Betrieb dienenden Räume und Einrichtungen zu erwähnen. Der für die Stations-Beamten, die Zugführer und Schaffner, Perrondiener, Hallen-Arbeiter, Lampenputzer etc. erforderlichen Büreaus, bezw. Aufenthalts- und Uebernachtungs-Räume, die in beiden Geschossen der schmalen Seitenflügel neben der Halle vertheilt sind, sowie des von der Westfront direkt zugänglichen Telegraphen-Büreaus mag nur beiläufig gedacht werden. Interesse beanspruchen dagegen die für die Gepäck-Expedition und den Post-Betrieb projektirten Einrichtungen.

Profile von Bahnhofs-Hallen.

Maafsstab: 1 : 500.

18,51 Alter Hamburger B. (Berlin).
21,50 Zentralbahnhof Magdeb. (Magdeb.).
28,91 Stuttgarter Bahnhof (Stuttgart).
35,60 Potsdamer Bahnhof (Berlin).
37,13 Bahnhof Hannover (Hannover).
37,40 Stettiner Bahnhof (Berlin).
37,50 Lehrter Bahnhof (Berlin).
37,60 Niederschl.-Märk. Bahnhof (Berlin).
37,66 Ostbahnhof (Berlin).
37,97 Görlitzer Bahnhof (Berlin).
38,00 Stadtbahn, Projekt Friedrichstr. (Berlin).
48,77 Zentral-Station Liverpool (Liverpool).
52,55 Orleansbahn (Paris).
57,35 Cannon Street-Station (London).
58,56 Halle des Zentral-Depots (New-York).
60,72 Neuer Anhalter Bahnhof (Berlin).
63,40 Zentral-Station Birmingham (Birmingham).
73,20 St. Pancras-Station (London).

In beiden Fällen ist davon ausgegangen worden, dass sowohl jeder Verkehr von Gepäckwagen oder Gepäckträgern auf den vom Publikum benutzten Perrons unzulässig, wie auch das nachträgliche Einrangiren der an anderer Stelle beladenen Gepäck- oder Post-Waggons in die Personen-Züge zu vermeiden sei. Der gesammte Gepäck-Verkehr spielt daher im Erdgeschoss sich ab und es werden die an bestimmter Stelle einzuladenden bezw. ausgeladenen Stücke durchweg mittels hydraulischer Aufzüge in das Obergeschoss hinauf, bezw. aus demselben herab befördert. Das Gepäck der abfahrenden Reisenden wird aus dem Annahme-Lokal auf Karren in den unterhalb des Kopf-Perrons liegenden, durch Oberlichte in den Gewölbscheiteln erleuchteten Tunnel gefahren, von dort durch die im Grundriss angedeuteten Aufzüge empor gehoben und auf den, zwischen den Abfahrts-Gleisen liegenden besonderen Gepäck-Perrons zur Verladung nach den bezgl. Waggons geschafft. Durch 2 entsprechende Aufzüge gelangt das Gepäck der ankommenden Reisenden von dem zwischen den Ankunfts-Gleisen liegenden kurzen Gepäck-Perron nach jenem Tunnel und aus diesem auf kürzestem Wege nach der Gepäck-Ausgabe. — Für die Post, welche im neuen Empfangs-Gebäude nur ein verhältnifsmäfsig kleines Lokal erhält, da das auf der Westseite des Bahnhofs gelegene besondere Post-Gebäude von dem Neubau nicht berührt worden ist, sind etwas umständlichere Einrichtungen nicht zu vermeiden gewesen. Die ankommenden Stücke derselben, welche — je nach der Stellung des Postwagens im Zuge — durch einen zwischen den Ankunfts-Gleisen oder durch einen am Ende des linken Seiten-Perrons befindlichen Aufzug nach unten versenkt werden, haben einen Tunnel von bedeutender Länge zu passiren, ehe sie in das Expeditions-Lokal gelangen; zur Beförderung der abgehenden Post-Stücke dient ein Aufzug am Ende des rechten Seiten-Perrons. —

Ein Raum eigenthümlicher Art hat sich über der grofsen Korridor-Halle des Kopfbaues ergeben, die aus konstruktiven Gründen (um dem nördlichen Abschluss der Halle eine angemessene Steifigkeit zu verleihen) in den Aufbau derselben mit hinein gezogen worden ist — eine nach Innen geöffnete Loggia von Dimensionen, die ebenso riesig sind wie diejenigen der Halle selbst. Praktisch nutzbar kann der Raum natürlich nicht gemacht werden, doch gewährt die Anordnung neben ihrem konstruktiven Zweck noch den ästhetischen Vortheil, das Bild der Halle für die ankommenden Reisenden zu einem besonders wirkungsvollen und monumentalen zu gestalten. —

(Schluss folgt.)

Amerikanische Bauhölzer in Deutschland.

Während seit lange schon fremdländische Hölzer, und unter diesen insbesondere einige amerikanische, im Schiffsbau in ausgedehntem Gebrauch standen, wusste man von der Verwendung solcher Hölzer — abgesehen von einigen Hafenorten und deren unmittelbarer Nachbarschaft und von geringfügigen Verwendungen kostbarer Hölzer in Luxus-Gegenständen — in dem eigentlichen Baukonstruktionswesen bis vor kurzem wenig oder nichts. Den meisten Bautechnikern waren beispielsweise die amerikanischen Hölzer „*Yellow-pine*", „*Pitch-pine*" und „*Cypresse*" wohl kaum dem Namen nach bekannt.

Seit ein paar Jahren sind die genannten Hölzer in einem unserer Ostseehäfen regelmäfsig eingeführt worden und haben sich von dort aus in weitere Gegenden von Deutschland verbreitet, so dass heute bereits zahlreiche Fälle vorliegen, in denen von jenen Hölzern mit Erfolg Gebrauch gemacht worden ist. Insbesondere die preufsische Militär-Verwaltung ist es, die sich der neuen Materialien für eine Reihe von Neu- und Umbauten bedient und umfassende fernere Verwendungen derselben in Aussicht genommen hat. Dieser Umstand sowohl, als die Thatsache überhaupt, dass hier ein Novum auf dem Gebiete der Baumaterialien vorliegt, veranlasst uns, jenen Hölzern die gegenwärtigen Zeilen zu widmen.

„*Yellow-pine*", „*Pitch-pine*" und „*Cypresse*" sind sämmtlich Nadelhölzer, die in den Vereinigten Staaten Amerikas zu Hause sind.

Was zunächst die *Cypresse* (*Taxodicum dictichum*) auch „Sumpf-Cypresse" und „kahle Cypresse" genannt (weil der Baum im Winter die Nadeln abwirft), betrifft, so hat dieselbe ihre Heimat vorzugsweise in den Südstaaten; der Baum gedeiht bis zu beträchtlicher Stärke und hat im allgemeinen einen geraden Wuchs, so dass Bretter und Bohlen bis etwa 60 cm Breite in Längen bis 14 m erlangbar sind. Das Holz ist von schöner reiner, röthlich-gelber oder weifslich-gelber Färbung und langfaserig, soll absolut ast- und splintfrei sein und ist von grofser Dichte. Auffallenderweise verbindet sich mit dieser Eigenschaft das geringe spez. Gewicht von 0,53. — Besonders geeignet ist das Cypressenholz zu Fufsböden und überhaupt zu Bautheilen in Dielenform, die den Wirkungen der Feuchtigkeit ausgesetzt sind; zu ersterem Zwecke ist dasselbe in einer Anzahl von Kasernen und zu einigen Bauten von Eisenbahnen verwendet worden. Angemerkt zu werden verdient noch, dass das Cypressenholz Farben und Politur gut annimmt und auch verträgt.

Yellow-pine und *Pitch-pine* gelten bis heute zumeist als zwei verschiedene Holzarten, sind indessen thatsächlich trotz grofser qualitativer Verschiedenheiten, Hölzer eines und desselben Baumes, wie vom Custos des landw. Museums in Berlin, Hrn. Dr. Wittmack, neuerdings durch sorgfältige Untersuchungen nachgewiesen wurde.

Der amerikanische Botaniker Engelhard erklärte *Yellow-pine*-Holz als von *Pinus palustris Mill.*, oder identisch damit für *Pinus australis Mich.* herrührend, einem Baume, welcher im Süden Nordamerikas, von Nord-Carolina abwärts, nur in der Nähe der Küste gefunden und sehr hoch geschätzt werde. Von *Pitch-pine* sagte derselbe Autor, dass dies ein auf viele Kiefern-Arten angewendeter Name sei, den man im Süden auch für *Pin. australis*, im Norden für *Pin. rigida* gebrauche. Andere Autoren bestimmten *Yellow-pine* theils als *Pin. mitis*, theils als *Pin. ponderosa*, noch sonstige amerikanische Botaniker nennen es *Broom-pine*, *Long leaved-pine*, *Pitch-pine* und erklären dasselbe identisch mit *Pin. australis.* Dieser botanische Wirrwar über die beiden Hölzer (auf welchen näher einzugehen wir für geboten hielten, weil derselbe für Handel und Gebrauch von wesentlichstem Belang ist) ist nunmehr durch die oben erwähnten Untersuchungen Dr. Wittmack's geklärt. Dieser Autor legt in einer uns vorliegenden genauen Beschreibung folgende aus verschiedenen Schriften geschöpfte Angabe der bestimmenden Eigenschaften des *Yellow-pine* dar, welche über die Identität von *Yellow-pine* und *Pitch-pine* in botanischer Hinsicht jeden Zweifel beseitigen.

Das Holz soll wenig Splint besitzen, da Stämme von 40 cm Durchmesser oft 0,25 m vollständiges Kernholz haben. — Die konzentrischen Jahresringe in einem ausgebildeten Stamm sind sehr eng und stehen in gleicher Entfernung von einander. — Die harzige Substanz, welche äufserst reichlich vorhanden, ist gleichförmiger vertheilt als bei anderen Kiefern-Arten, deswegen ist das Holz stärker und dauerhafter. Es ist aufserdem sehr feinkörnig und einer hohen Politur fähig. Diese Vortheile geben ihm als Bauholz den Vorzug vor allen andern nordamerikanischen Kiefern, aber die Eigenschaften werden durch die Natur des Bodens sehr modifizirt. In der Nachbarschaft der See, wo auf dem Sand nur eine dünne Lage von Humus ruht, ist der Baum harzreicher als da, wo die Humusschicht 10—15 cm dick ist, und die Bäume, welche auf dem zuerst erwähnten Boden wachsen, werden „*Pitch-pine*" genannt, gerade, als ob der Baum einer anderen Spezies angehörte. — In gewissen Bodenarten nimmt das Holz eine röthliche Färbung an und es wird dieses in den Docks der Nordstaaten mit dem Namen „*Red-pine*" belegt. Holz von dieser Farbe wird für das beste gehalten und ist der Meinung einiger Schiffbauer nach in Schiffsplanken dauerhafter und weniger dem Bohrwurm-Angriff unterworfen als Eichenholz.

Das Holz der langnadeligen *Pinus australis* wird in Carolina, Georgien und Florida zu vielerlei Zwecken verwendet. $^4/_5$ der Häuserzahl sind in jenen Gegenden daraus gebaut, mit Ausnahme des Daches, welches immer mit Schindeln von Cypressenholz (*Taxodium distichum*) gedeckt wird, obwohl auch Schindeln aus Kiefernholz gemacht werden. Letztere müssen dann aber, wegen der Wärme und Feuchtigkeit des Klimas, alle 15—18 Jahr erneuert werden. — Sehr gewöhnlich benutzt man das Holz auch zum Einfriedigen kultivirter Felder; im Süden wird es für den Schiffsbau allen übrigen Hölzern vorgezogen. Nach Westindien wird nur dies allein aus den Südstaaten exportirt, ebenso nach Liverpool, wo es *Pitch-pine* heifst.

Das einzige fassbare Unterscheidungs-Merkmal zwischen *Yellow-pine* und *Pitch-pine* ist hiernach in dem Harzgehalt des Holzes gegeben.

Beim *Pitch-pine* ist der Harzgehalt ein ganz aufsergewöhnlich grofser, so dass das langfaserige astfreie Holz ein seifiges Ansehen hat und gegen das Licht gehalten röthlich durchscheinend ist, ähnlich wie dies an den Aststellen des europäischen Tannenholzes bemerkt wird. Dieser hohe Harzgehalt schränkt die Verwendung des *Pitch-pine* für Bauzwecke auf solche Fälle ein, wo die Rücksicht auf Widerstand gegen die Feuchtigkeit im Vordergrunde steht und wo weder Sauberkeit der Oberfläche noch des Aussehens erforderlich ist. — Beinahe überflüssig ist wohl die Bemerkung, dass beim *Pitch-pine* die Auftragung eines Anstrichs sich durchaus verbietet und dasselbe auch ohne diesen bei Mangel von Luftzug leicht der Gefahr der Vermoderung ausgesetzt ist.

Das *Yellow-pine* zeigt nur einen ziemlich geringen Harzgehalt, ist deshalb bei gleicher Struktur mit *Pitch-pine* undurchscheinend und hat mit 0,68 ein geringeres spez. Gewicht als dieses. Die immerhin bestehende nahe Uebereinstimmung zwischen den beiden Hölzern hat zu der Muthmafsung Anlass gegeben, dass, um *Yellow-pine* zu erzielen, an den Stämmen des *Pitch-pine*, u. z. im lebenden Zustande, eine Entharzung ausgeführt werde — eine Muthmaafsung, welcher indess die Begründung abgeht, da je nach Standort, Bodenart und Klima *Pinus palustris* entweder harzreiches *Pitch-pine* oder auch harzarmes *Yellow-pine* Holz liefern wird. Sogar von einem und demselben Stamme werden beiderlei

Holzarten — wenn auch mit weniger scharfer Unterscheidung — erhalten, da die unteren Partien des Stammes die oberen meist beträchtlich an Harzgehalt übertreffen. Bei sonach bestehender Unsicherheit über die genaue Qualität des *Yellow-pine* ist es nothwendig, auf den Ursprung desselben zurück zu gehen. In dieser Beziehung ist nun zu beachten, dass das aus den Häfen an der Ostküste Nordamerikas bezogene *Yellow-pine* im Vergleich zu demjenigen, welches aus den Häfen am Mexikanischen Meerbusen kommt, gewissermaafsen 2. Qualität und unter Umständen nur wenig werthvoller als unser besseres europäisches Kiefernholz ist, welchem die besseren Qualitäten des *Yellow-pine* sehr beträchtlich voran stehen. Unter allen Umständen muss das *Yellow-pine* Holz splintfrei sein, da nur hierdurch Sicherheit für eine gute Dauer des Holzes gewonnen wird, für welches mannichfache Verwendungszwecke offen stehen. Dasselbe verträgt sowohl Politur, als Farbenüberzüge aller Art gut. Die Astfreiheit, die Schlankheit des Baumwuchses, die hohe Festigkeit und Freiheit des Holzes von Werfen und Reifsen und die Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit empfehlen das *Yellow-pine* insbesondere zu Fufsböden, Thüren, Fenstern und Aufsen-Verschaalungen; hauptsächlich für ersteren Zweck hat das Holz bereits bei Kasernen-Bauten etc. zahlreich Anwendung gefunden und es stehen demselben — wie wir erfahren — beträchtliche Anwendungen dieser Art bei mehren hier in Berlin zur Zeit in Ausführung begriffenen öffentlichen Gebäuden bevor.

Proben von *Cypressen-*, *Yellow-* und *Pitch-pine*-Holz sind seit lange in der hiesigen Bauausstellung durch Hrn. Emil Lauffer, Krausenstr. 40, Berlin, ausgestellt, welcher Vertreter der Firma J. Heinr. Kraeft in Wolgast ist, durch welche die genannten Holzarten vom Mexikanischen Meerbusen seit Jahren regelmäfsig importirt werden. Genannte Firma liefert die Hölzer in Bretter, Bohlen, Stäbe, Leisten etc. etc. verschnitten, so dass dieselben für den unmittelbaren Gebrauch vorbereitet erhalten werden können; auch das Verlegen der Fufsböden wird von derselben übernommen. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Ostpreufsischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Wochen-Versammlung am 2. Januar 1879. Anwesend: 35 Mitglieder und 4 Gäste. Vorsitzender: Herzbruch.

1. Nach Erledigung der geschäftlichen Mittheilungen wurden vom Vorsitzenden die Programme für die Ausstellung von Reise-Skizzen und von architektonischen, dekorativen und kunstgewerblichen Aufnahmen zu Berlin im April und Mai cr. vertheilt. Derselbe fordert zu reger Theilnahme an diesem Unternehmen auf.

2. Es waren 2 Entwürfe für einen Fragekasten des Vereins eingegangen, von denen, nachdem sie zirkulirt hatten, am Schluss der Sitzung der Entwurf mit dem Motto „Eile" mit 19 gegen 6 Stimmen, welche für den Entwurf mit dem Motto „?" stimmten, gewählt wurde. Als Verfasser desselben wurde Bauführer Seemann ermittelt, welcher die Leitung der Ausführung übernahm.

3. Es wurde sodann die Diskussion über die Reform der preufsischen Gewerbeschulen und die damit in Zusammenhang gebrachte Vorbildung der Architekten und Ingenieure wieder eröffnet, in welcher namentlich die Kollegen Nöring, Wienholdt und Pfuhl, erstere gegen die beabsichtigte Reform in Bezug auf die Vorbildung der Architekten und Ingenieure, letzterer für dieselbe sprachen. Von den beiden ersten Rednern wurde hervor gehoben, dass man eher noch ein Mehres von den Architekten und Ingenieuren fordern, als ihre Vorbildung herab drücken dürfe; namentlich müsse das Studium der Cameralia mehr gepflegt werden, um sie besser für den Staats- und Kommunal-Verwaltungsdienst heran zu bilden.

Pfuhl verwies hauptsächlich auf die Motive zum Unterrichts-Gesetz, aus welchen er den betreffenden Passus vortrug, und auf die bedeutenden Berliner Techniker, welche die Minoritäts-Adresse des Berliner Vereins unterzeichnet hätten.

Bei der namentlichen Abstimmung über die 3 vom Vorstande des Verbandes am Schluss seines Anschreibens vom 1. Dezbr. v. J. aufgestellten Fragen stimmten für die Beantwortung der Frage 1 mit Ja 31 Mitglieder, mit Nein 4 Mitglieder; für Beantwortung der Frage 2 stimmten mit Nein 33 Mitglieder gegen 2 Stimmen. Für Beantwortung der 3. Frage trug der Vorsitzende zunächst die Schreiben des Verbands-Vorstandes vom 10. und 18. Dezbr. v. J., betreffend die Art der Kundgebung, und die Beschlüsse des Hamburger Vereins über die Art der Abstimmung in der vorliegenden Frage vor.

Nach kurzer Debatte wurde einstimmig beschlossen, die im Schreiben vom 18. v. M. vom Verbands-Vorstand gestellten zwei Fragen dahin zu beantworten, dass a) in dem Ausschreiben des Vorstandes des Verbandes vom 1. Dezbr. v. J. ein Verstofs gegen das Statut nicht zu befinden sei; b) eine aufserordentliche Versammlung nicht zu berufen, es vielmehr dem Vorstande allein, ohne Zuziehung von Kommittirten aus den im Schreiben vom 10. v. M. vorgeschlagenen 6 Vereinen, zu überlassen sei, den Beschlüssen der Verbands-Vereine entsprechend event. weitere Kundgebungen zu veranlassen.

4. Vom Vorsitzenden wurde dann das Schreiben des Vorstandes des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hamburg vom 19. v. M. nebst dem Antrag an das Reichskanzler-Amt betreffs Veröffentlichung der Gründe für die Entscheidung in der öffentlichen Konkurrenz um einen Entwurf für das Kollegien-Gebäude zu Strafsburg vorgetragen. Es wurde nach Diskussion über dasselbe beschlossen, dem Hamburger Verein zu antworten, dass, wenn wir auch mit dem Antrag an das Reichskanzler-Amt der Sache und dem Sinne nach einverstanden wären, es doch nach unserer Ansicht nicht Sache der einzelnen Vereine sei, solche Anträge zu stellen, sondern dass der Verband, welcher die Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen aufgestellt habe, diese Angelegenheit weiter verfolgen müsse; es sei auch anzunehmen, der Vorstand werde derartige Schritte einleiten. — Gleichzeitig soll beim Verbands-Vorort ein dem entsprechender Antrag gestellt werden. H.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 10. Januar 1879. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum; anwesend 66 Mitglieder.

Der Vorsitzende eröffnet die Versammlung mit der betrübenden Mittheilung, dass das Vereinsmitglied, Hr. Architekt Philipp Stauffer, ein in der Hamburger Bauthätigkeit wohl bekannter und beliebter Mann, am gestrigen Tage plötzlich und unerwartet inmitten seines Tagewerks in erschütternder Weise vom Tode ereilt worden sei. Die Versammlung ehrt sein Andenken durch Erheben von den Sitzen. —

Unter den Eingängen befinden sich das 2. Heft der Renaissance in Italien von Strumper & Co. und die Patente von Emil Böttcher, beides Geschenke der Genannten, sowie das Programm für die Ausstellung von Reiseskizzen u. s. w. zu Berlin im April und Mai d. J. und die Antwort des Reichskanzler-Amtes auf die Petition um nachträgliche Veröffentlichung der Gründe für die Preisertheilung in der Strafsburger Universitäts-Konkurrenz.

Der Vorsitzende knüpft an die beiden letzt genannten Eingänge einige Worte, welche dringend um die Beschickung der Berliner Ausstellung bitten und in Betreff des Bescheides des Reichskanzlers es aussprechen, dass etwas anderes als ein motivirter abschlägiger Bescheid nicht zu erwarten gewesen sei; die hiesige Eingabe habe jedoch für künftige Fälle vorgesorgt und es werde die Konkurrenz-Kommission von dem Vorgang Notiz zu nehmen haben für die ihr von Verbands wegen jetzt obliegende Prüfung der Grundsätze für das Konkurrenz-Verfahren. —

Hr. Bargum bespricht dann die in Nr. 2 cr. d. Dtsch. Bztg. bereits veröffentlichte weitere Ausführung des Hamburger Protestes gegen das Verfahren des Verbands-Vorstandes in der Gewerbeschul-Frage; der Vereins-Vorstand sei zu dem bestimmteren Hinweis auf die eigentliche Ursache des hiesigen Protestes genöthigt gewesen, weil der Verbands-Vorstand in seinem Ausschreiben vom 18. Dez. v. J. (Dtsche. Bztg. Nr. 103 v. J.) die Begründung des Protestes bekämpfe, dabei aber die Ursache desselben, die nicht objektiv gehaltene Frage-Aufstellung, ganz unbeachtet gelassen habe. Es sei sehr zu wünschen, dass die Vereine für die Berufung einer aufserordentlichen Abgeordneten Versammlung sich entscheiden möchten; aber selbst wenn mit dem Protest ein anderer Erfolg als der bereits errungene, die Vertagung der Abstimmung um einen Monat, nicht erzielt werden sollte, so liege doch ein grofser Gewinn darin, dass vor einem leidenschaftlichen, unüberlegten Vorgehen gewarnt und zu objektiver Behandlung der jetzt der Agitation dienenden Frage gemahnt sei. In die Sache selbt werde der Verein noch heute an der Hand eines Vortrages des Hrn. Nehls einzutreten haben.

Hierauf erstattet der Schriftführer den Jahresbericht für 1878. Der Verein hat sich im verflossenen Jahre zu 19 Sitzungen und zu 7 kleineren und 2 gröfseren Exkursionen versammelt, auch, wie früher, sein Stiftungsfest feierlich begangen. Die Mitgliederzahl ist freilich von 295 auf 291 in Folge von Todesfällen und reichlichen Verzuges gesunken. Der durchschnittliche Besuch der Versammlungen hat sich aber dennoch um 1 Person gegen das Vorjahr und um 4 Personen gegen 1876 gehoben. Aufser den Mittheilungen vom Vorstandstisch, Nekrologen, dem Jahresbericht, dem Berichte über das Stiftungsfest, dem der Abgeordneten über die Verbands-Versammlungen u. s. w. sind im Verein 19 Vorträge gehalten und 3 Hamburgische Lokal- und Verwaltungsfragen von Bedeutung verhandelt worden. Ausstellungen haben 10 stattgefunden, 3 mehr als 1877 und 5 mehr als 1876. Neben 5 permanenten Kommissionen sind 6 Kommissionen für innere und 11 für Verbandsfragen thätig gewesen und z. Th. noch in Thätigkeit. Manches werthvolle Geschenk ist dem Verein wiederum zugeflossen und ihm hohe Anerkennung für die Publikation von Hamburgs Privatbauten zu Theil geworden. Der am 22. Juni v. J. im Patriotischen Hause stattgehabte Brand, welcher das Dachgeschoss zerstörte, gefährdete die werthvolle Bibliothek und machte es nothwendig, dieselbe temporär in der Börse unterzubringen; auch in den Sitzungsräumen war der Verein in der 2. Hälfte des Jahres des Brandschadens halber sehr beschränkt, was jedoch dem in Hamburg so frisch blühenden Vereinsleben nach Ausweis der Resultate keinen Abbruch gethan hat. —

Namens der Vertrauens-Kommission für die Wahlen referirt Hr. Kümmel. Dem Beschlusse dieser Kommission entsprechend soll, damit ein gewisser Wechsel im Vorstande dem wünschenswerthen Konservatismus desselben keinen Abbruch thue, es fortan

als gebräuchlich angesehen werden, dass ein jedes Vorstandsmitglied nur ausnahmsweise mehr als einmal wieder gewählt wird, wogegen kein Widerspruch aus der Versammlung sich erhebt.

Die abtretenden Vorstandsmitglieder Ahrens und Bargum werden dann einstimmig wieder gewählt, so dass der Vorstand für 1879 unverändert aus den Hrn. Haller, F. A. Meyer, Kaemp, Ahrens und Bargum bestehen wird.

Für die Kommissionen finden theils Neu- theils Wiederwahlen statt. Es bestehen nunmehr: die litterarische Kommission aus den Hrn.: Gallois, Reese, Meerwein, Vermehren, Zimmermann, Buchheister u. Schäffer; die Konkurrenz-Kommission a. d. Hrn.: Ahrens, Reiche, Robertson, Kirchenpaur und Lamprecht, mit Hansen und Avé-Lallemant als Ersatzmännern; die Exkursions-Kommission aus den Hrn.: Gurlitt, Lamprecht, Roeper, Heine, Schur, Zinnow und Dr. Brinckmann: die Revisions-Kommission aus den Hrn.: Voss und Beger. Die Fest-Kommission ist noch nicht gewählt.

Nunmehr folgt der Vortrag des Hrn. Wasserbau-Direktor Nehls über die Gewerbeschul-Frage und über die Vorbildung der Techniker.

In zweistündiger, die Aufmerksamkeit der Zuhörer von Anfang bis zu Ende gleich fesselnder Rede giebt der Vortragende eine klare Uebersicht und eine scharfe Charakteristik des Verlaufs der Angelegenheit im allgemeinen, im Verbande und im Hamb. Verein, beginnend bei den hiesigen Kommissionsarbeiten für Verbandszwecke in den Jahren 1873 u. 74, alle Stadien der weiteren Berathungen und die Beschlüsse im Verbande, wie auch die Absicht der preufs. Staatsregierung bezügl. der Gewerbeschulen eingehend besprechend und endigend bei der gegenwärtig von Berlin ausgehenden und auch in den Verband verpflanzten leidenschaftlichen Agitation, die es verhindern will, dass die Abiturienten der neu zu bildenden Gewerbeschulen höherer Ordnung zum Studium an den technischen Hochschulen und zu den Staatsprüfungen zugelassen werden. — Unter dem Vorbemerken, dass er den Standpunkt der Minorität des Berliner Architekten-Vereins theile, aber unter Verzichtleistung auf eigene Diatriben liefert Hr. Nehls dann zur Vorbereitung des Vereins-Urtheiles ein reiches Material an Anschauungen und Meinungen von Fachleuten aller Art, wägt die Vor- und Nachtheile der verschiedenen Vorbildungs-Anstalten sorgfältig gegen einander ab, verhehlt nicht, dass die vollständige Unkenntniss der alten Sprachen ein schwer wiegender Mangel sei, der sich kaum durch um noch so viel bessere Fach-Vorbildung paralysiren lasse; giebt aber auf anderer Seite ein treues Bild von der überaus dürftigen Beachtung und Behandlung der realen Wissenschaften auf den Gymnasien; betont auch in gebührendem Maafse die Rücksicht, welche auf das Alter der sich für einen bestimmten Beruf Entscheidenden zu nehmen ist; beleuchtet nicht minder die für die soziale Stellung des Technikers, im besonderen des Beamten, berechtigten Forderungen und die Mittel zur Verwirklichung der mit Recht erhobenen Ansprüche und bittet schliefslich mit diesen Erwägungen in eine vorurtheilsfreie weitere Besprechung der Frage eintreten zu wollen.

Da es inzwischen 11 Uhr geworden ist, die Verhandlung sich also bereits weit über das gewöhnliche Maafs der Vereinssitzungen hinaus ausgedehnt hat, so muss die Diskussion bis zur nächsten Versammlung vertagt werden. Der Vorsitzende ersucht die Anwesenden, sich der Besprechung der Frage nach jeder Richtung hin anzunehmen und namentlich mit gegentheiligen Ansichten nicht zurück zu halten, vielmehr auch hierauf bezügliche Aeufserungen in der nothwendig werdenden Pause sorgfältig zu präpariren, denn es handle sich nicht darum, wie auch Hr. Nehls treffend betont habe, der Meinung des Vereins nach einer bestimmten Richtung hin Ausdruck zu geben, sondern um eine durchaus freie, unbefangene Prüfung der Frage zwecks Ermittelung der wahrhaften, wirklichen Ansicht des Vereins.

Aufgenommen in den Verein sind die Hrn. W. D. Vivié und Franz Arnemann. Bm.

Bautechnischer Verein zu Aachen. Versammlung am 20. Dezember 1878. Anwesend 24 Mitglieder, 2 Gäste. Vorsitzender: Hr. Heinzerling.

Als Delegirter zu der deutschen Landessektion der Industrieschutz-Kommission wird Hr. Kommerzienrath Eugen Langen in Köln gewählt. Zur Betheiligung an der Ausstellung von Reise-Skizzen in Berlin wird eingeladen.

Hr. Lambris hält einen Vortrag über den gelegentlich eines Brückenbaues zu Petrossa in Rumänien aufgefundenen, dem Westgothenkönig Athanarich zugeschriebenen altrömischen Schatz, aus Prachtschüsseln, Krügen, Brustspangen etc. bestehend, welche der Vortragende für den rumänischen Minister Odobesco auf Holz gezeichnet hat; das betr. Werk ist noch nicht erschienen. Redner lässt die Zeichnungen und Photographien in grofser Zahl zirkuliren und beschreibt die einzelnen Gegenstände eingehend.

Hr. v. Kaven erstattet ein längeres Referat über die vom Verband gestellte Frage nach den Gründen, weshalb die Techniker in so geringer Zahl in den politischen Körperschaften vertreten sind; der Vortrag fand grofsen Beifall, in Betreff des über die Schulbildung handelnden Theiles jedoch aus der Mitte der Versammlung Widerspruch.

Die Besprechung geht hiermit über auf die folgende Position der Tagesordnung, betr. die vom Hauptverein vorgelegten Fragen über die Vorbildung zu den technischen Studien; die Hrn. v. Kaven und Cudell sprechen wiederholt zu gunsten der projektirten neunklassigen Gewerbeschulen, während die Hrn. Mechelen, Stübben, Heinzerling und Zimmermann, zum Theil in längerer Ausführung, geltend machen, dass auch dem Architekten und dem Ingenieur die klassische Vorbildung sowohl in fachlicher als in sozialer Beziehung nicht völlig entbehrlich sei und dass ein Bedürfniss zur Errichtung neunklassiger lateinloser Realschulen neben Gymnasium und Realschule I. Ordnung keineswegs vorliege. Eine Abstimmung wird nicht vorgenommen, weil nicht alle Mitglieder hinreichend orientirt sind und der Hauptverein (in Köln) bereits Stellung in der Gewerbeschulfrage im Sinne des Berliner Vereins genommen hat.

Die statutgemäfse Ausloosung zweier pro 1879 nicht wieder wählbarer Vorstands-Mitglieder ergiebt das Ausscheiden der Hrn. Tull und Stübben. —

Versammlung am 3. Januar 1879. Anwesend 23 Mitglieder. Vorsitzender: Hr. Heinzerling.

Nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten erfolgt eine Mittheilung des Hrn. Stübben über die Fufsgänger-Brücke über die Seine bei Passy, deren Zeichnungen ihm von der ausführenden Firma Cail & Cie. übergeben worden sind. Die Brücke ist unterhalb des Pariser Ausstellungsfeldes erbaut worden, um die dem allgemeinen Verkehr entzogene Jenabrücke zu ersetzen und die Verbindung der Stadttheile Grenelle und Passy herzustellen. Die Seine hat hier zwei Arme von ungleicher Breite, welche durch die sogen. Schwanen-Insel getrennt werden; das Bauwerk besteht daher aus zwei in Form und Konstruktion übereinstimmenden Brücken, die bei oberflächlicher Betrachtung als Bogenbrücken erscheinen; in Wirklichkeit sind jedoch die im Scheitel durch Scharniere verbundenen Träger der Mittelöffnung konsolartige Verlängerungen der Träger über den Seiten-Oeffnungen. Hr. Krohn tadelt die Unklarheit der statischen Verhältnisse, Hr. Heinzerling stellt einen weiteren Vortrag über das interessante Bauwerk in Aussicht. — Eine andere Mittheilung betrifft die von der Vorwohler Zementfabrik Prüssing, Planck & Cie. in Holzminden ausgeführten Zementbeton-Brücken, unter welchen sich namentlich die mit dem Namen „Lieboldbrücke" bezeichnete, unter $37^1/_2$ Grad schiefe, $8,30^{m}$ normal weite Brücke in Glesse auszeichnet, deren Scheitelstärke nur 35^{cm} beträgt, deren Tragfähigkeit durch amtliche, aufsergewöhnliche Probebelastungen konstatirt wurde und deren Kosten hinter denjenigen einer sonst üblichen Konstruktion zurück stehen (vergl. Deutsche Bauztg., 1878, No. 453).

Zur Aufnahme in den Verein gelangen die Hrn. Frentzen, Bauführer und Assistent beim Polytechnikum, und Louran, Bauleiter des städtischen Wasserwerks.

Es folgt ein Vortrag des Hrn. v. Rosnowski über die in Aachen gemachten römischen Funde: Einzelfunde (Gemmen, Spangen, Ohrgehänge, Haarnadeln, Münzen etc.), Wasserleitungs-Reste und römische Bäder. Die Römer scheinen in Aachen zwei gröfsere Thermen besessen zu haben, das eine, von der IV. Legion erbaut, in der Gegend der Edelstrafse, das andere, von der XXX. Legion, in der Nähe des Domes. Die bedeutendsten Reste sind gefunden worden beim Bau der Badehalle zur Königin von Ungarn i. J. 1865, beim Neubau des Badehotels gleichen Namens i. J. 1877 und zuletzt bei einer Kanalarbeit in der Edelstrafse im November 1878; es sind u. a. massige Mauern, Piscinen (Gemeinbäder) und Hypokausten (Heizkammern für Schwitzbäder). Am besten erhalten ist das vor zwei Monaten aufgefundene Hypokaustum, von welchem abgelöste Konstruktionstheile rund gereicht werden.

Zum Schluss erfolgt die Neuwahl dreier Vorstands-Mitglieder, da auch Hr. Adenau aus Gesundheits-Rücksichten zurück getreten ist; die Wahl fällt auf die Hrn. Bauinspektor Mergard, Eisenbahn-Baumeister Schwarz, Architekt u. Stadtverordn. Zimmermann. J. St.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 13. Januar 1878; Vorsitzender Hr. Möller; anwesend 246 Mitglieder und 20 Gäste.

Eingänge: Einige Programme der Humboldt-Akademie, welche vom Vorstande derselben mit dem Wunsche um rege Betheiligung übersandt worden sind, und eine Einladung des „Motiv" zur möglichst zahlreichen Betheiligung an der auf den 25. d. M. in den Sälen des Zoologischen Gartens stattfindenden Weihnachtsfest-Feier desselben.

Die Beurtheilungskommission für die Schinkelkonkurrenz 1879 macht durch Hrn. Baensch eine Reihe von Vorschlägen für die Aufgabe im Ingenieurwesen pro 1880. Für 2 darunter: eine Hafenanlage mit Lagerhaus-Bauten etc. etc., auf Berliner Verhältnisse berechnet, und die Entwässerungs-Anlage einer Niederung, ergiebt sich ausreichende Unterstützung; bei der dann erfolgenden Auswahl wird von der Majorität zu gunsten der erst genannten Aufgabe entschieden. —

Hr. Architekt Stengel aus Halle a. S. erhält das Wort zu einer längeren Mittheilung über ein neues Mörtelmaterial, welches bei der Bearbeitung von Braunkohlen auf Paraffin und Solaröl als Nebenprodukt gewonnen wird und dessen Bestandtheile Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff — mit Vorwiegen des erst genannten Elementes — sind. Das mit Sand zu versetzende Material ist von pechartiger Konsistenz und muss durch Wärme zur Lösung gebracht werden. Dem neuen Mörtel werden als Haupteigenschaften Schnelligkeit des Abbindens, eine gewisse Elastizität, die Fähigkeit als Unterlage für Kalk- und Zementputz geeignet zu sein, Widerstandsfähigkeit gegen die Angriffe von Stoffen, denen

der Zement nicht gewachsen ist, endlich die Fähigkeit als Schutzmittel gegen Feuchtigkeit zu dienen, beigelegt. Was die finanzielle Seite betrifft, so wird von Hrn. Stengel — allerdings unter Voraussetzungen, welche etwas angreifbar erscheinen — eine nicht unbeträchtliche Ersparniss im Vergleich zu den Kosten, welche die Verwendung von Zement-Mörtel verursacht, heraus gerechnet.

Im Lokale sind ausgestellt die beiden Entwurfs-Serien zur Ausschmückung der Wandflächen des grofsen Saales mit Freskobildern, welche in einer bei der hiesigen Kunst-Akademie veranstalteten Konkurrenz von den Hrn. Herm. Prell und bezw. C. Hochhaus und Fischer-Cörlin eingeliefert worden sind. Hr. Ende giebt zu dieser Ausstellung folgende Erläuterungen:

Der für die Förderung monumentaler Malereien eingenommene Freiherr Biel-Kalkhorst (in Mecklenburg) hatte auf die Dauer von 5 Jahren ein Stipendium von je 3000 *M.* für die Ausführung von Fresko-Malereien ausgesetzt und dabei für die Ermittelung des Orts der Ausführung, sowie auch die der ausführenden Künstler das Gebiet des deutschen Reichs in 5 Zonen zerlegt gedacht; in einer dieser Zonen soll alljährlich eine der Höhe des Stipendiums entsprechende Ausführung stattfinden. Als erste in der Reihe ist im vorigen Jahre die Zone München gewählt worden, als zweite jetzt Berlin; für letzteren Ort standen zwei vom Direktor der Kunst-Akademie ermittelte Aufgaben in Frage: Ausschmückung mit Fresko-Malereien: a) des v. Feldheim'schen Palais bei Spandau, und b) des Festsaales im Hause des Architekten-Vereins. Für die erstere Aufgabe sollten die Motive dem deutsch-französischen Kriege, für die zweite der Geschichte der Baukunst entnommen werden. Es ist für die Anfertigung von Entwurfs-Skizzen von der hiesigen Kunst-Akademie eine engere Konkurrenz veranstaltet worden, bei welcher 7 Entwurfsreihen für die Aufgabe ad a, und 6 für die Aufgabe ad b eingegangen sind und es hat unter diesen 13 Serien die Beurtheilungs-Kommission einstimmig diejenige des Malers Friedr. Prell — eines früheren Eleven der hiesigen Kunst-Akademie — welcher die Aufgabe ad b behandelt, als die beste anerkannt, daneben aber auch über die zweite gleichartige Entwurfs-Serie, welche die Hrn. C. Hochhaus und Fischer-Cörlin zu gemeinsamen Verfassern hat, lobend sich ausgesprochen. Danach ist an den Verein von dem Direktor der Kunst-Akademie die Anfrage gerichtet, ob derselbe geneigt sei, die Ausführung der Prell'schen Entwürfe in seinem Festsaale gegen Zahlung desjenigen Kostenantheils, welcher nicht schon durch das oben erwähnte Biel-Kalkhorst'sche Stipendium gedeckt wird, zu gestatten; zutreffenden Falls wird um Einleitung kommissarischer Verhandlungen gebeten.

Nachdem Anordnung und Inhalt der Bilder-Entwürfe von Hrn. Ende dargelegt worden sind, hebt derselbe bezüglich der finanziellen Seite der Sache hervor, dass dem Verein aus zwei offerirten freiwilligen Spenden die Summe von 2000 *M.* für die Ausschmückung seines Festsaales zur Verfügung stehen dürfte, welcher Betrag zur Herstellung des Prell'schen Bilder-Zyklus ausreichen möchte; es handle sich dann aufserdem noch um die relativ geringen Kosten, welche die Vorbereitung der Wandflächen und die Herstellung der Malergerüste erfordern, und es müssten diese aus Vereinsmitteln gedeckt werden. Es stellt hiernach Hr. Ende die Wahl einer Kommission zu dem Zweck der vom Direktor der Kunst-Akademie gewünschten kommissarischen weiteren Behandlung der Angelegenheit anheim.

Zur Sache nehmen nunmehr die Hrn. Blankenstein, Kinel, Lehfeldt, Bessert-Nettelbeck, aufserdem mehrfach Hr. Ende und der Hr. Vorsitzende das Wort. Die Debatte dreht sich theils um den Finanzpunkt, theils auch handelt es sich um gewisse leichte Aenderungen an dem Inhalt und der Anordnung der Bilder, die von einigen Seiten als angemessen oder erwünscht hervor gehoben werden. Nachdem bezüglich der finanziellen Seite der Sache der Hr. Vorsitzende bestimmt erklärt hat, dass die vielfachen ernsten Verpflichtungen, die auf der Vereinskasse lasteten, ein Hinausgehen über die zur Verfügung stehenden 2000 *M.* leider gänzlich ausschlössen — dass wenn etwa Mehrausgaben unvermeidlich seien, diese durch freiwillige Spenden gedeckt werden müssten — dass endlich über die Nebenpunkte, wie z. B. Vorbereitung der Wandflächen, Herstellung der Gerüste, Zeit der Ausführung etc. etc., und insbesondere über den finanziellen Kern, der in diesen Nebendingen stecke, genügende Klarheit noch nicht erlangt sei — macht derselbe den Vorschlag, vorerst eine Kommission mit dem Zwecke einzusetzen, über die angedeuteten Punkte genaue Ermittelungen anzustellen und deren Resultate dem Verein vorzulegen. Dieser Vorschlag findet Annahme und es werden darauf in die Kommission gewählt die Hrn. Blankenstein, Ende, Hanke, Kinel, Krieg, Kyllmann und Licht. —

Bei bereits vorgerückter Zeit beginnt noch Hr. Schwieger den angekündigten Vortrag über den Bahnhof Friedrichstrafse der Berliner Stadt-Eisenbahn; das Referat hierüber bleibt einstweilen vorbehalten.

Die Beantwortung weniger im Fragekasten vorgefundener Fragen erfolgt durch die Hrn. Böckmann und Baensch. Darnach Schluss der Versammlung um 10 Uhr. — B. —

Berichtigung. In der dem Berichte über die Versammlung am 6. d. M. dies. Ztg. beigefügten Liste von aufgenommenen Mitgliedern muss anstatt Keyser „Küper" gelesen werden.

Vermischtes.

Das Recht an den Alluvionen. Der „Schles. Pr." entnehmen wir folgenden Auszug aus einem von sachverständiger Seite verfassten Artikel:

Als im Jahre 1849 im preufs. Handels-Ministerium der Plan gefasst wurde, den Oderstrom zu reguliren, war man mit Rücksicht auf die bedeutenden Kosten des Unternehmens von vorn herein darauf bedacht, die zur Unterhaltung der Ufer verpflichteten Grundbesitzer, denen durch die Regulirungswerke diese Unterhaltungspflicht wesentlich erleichtert wurde, zu Beiträgen heran zu ziehen. Die deswegen mit den Uferbesitzern gepflogenen Verhandlungen waren darauf gerichtet, die adjazirenden Interessenten sowohl zur Bewilligung von Geldmitteln und kostenfreier Lieferung von Faschinenmaterial zu veranlassen, als auch zum Verzichte auf jede Entschädigung für den zu den Bauzwecken erforderlichen Grund und Boden und auf etwa während der Bauausführung auf ihrem Terrain anzulegende Zufuhrwege, Material-Lagerplätze etc. zu vermögen.

Namentlich aber zielten diese Verhandlungen dahin, die ausdrückliche Anerkennung des Eigenthums des Fiskus an den durch die Buhnenwerke entstehenden Verlandungen zu bewirken. Wenngleich die Eigenthums-Ansprüche der Uferbesitzer an jene Verlandungen durch die §§ 263, 264 Th. I. Tit. 9 des Allgem. Landrechts geregelt schienen — wonach die Uferbesitzer ein Recht auf die Verlandungen nur dann geltend machen können, wenn sie nach Verhältniss ihrer Antheile an dem gewonnenen Lande zu den Arbeiten und Kosten beitragen — so war die Regierung doch von der absoluten Nothwendigkeit, dass jene Verlandungen im Besitz der Strombau-Verwaltung bleiben müssten, so durchdrungen, dass sie, um dem Fiskus unter allen Umständen den ungestörten Besitz derselben zu erhalten, zur gröfseren Sicherheit und um jene Besitzverhältnisse aufser jeden Zweifel zu stellen, in den Verhandlungen dieses Besitzrecht des Fiskus seitens der Uferbesitzer ausdrücklich anerkennen liefs.

Im grofsen Ganzen nahmen die Verhandlungen einen ziemlich günstigen Verlauf. Mit wenigen Ausnahmen erklärten die Uferbesitzer in der Provinz Schlesien sich bereit, auf Entschädigungen für Grund und Boden, für Anlage von Zufuhrwegen und Material-Lagerplätzen etc. zu verzichten. Einzelne übernahmen auch hierüber hinaus gehende Leistungen und was das Wesentlichste war: Fast ausnahmslos verpflichteten sich die Uferbesitzer für sich und ihre Besitznachfolger, anzuerkennen, dass die in Folge der projektirten Regulirungsarbeiten in den bisherigen Grenzen des Oderbettes entstehenden Verlandungen dem Fiskus zufallen sollten.

Die Gesammtfläche der durch die Oder-Regulirung seitdem dem alten Oderbette abgerungenen Verlandungen beträgt hunderte von Hektaren. Nicht die auf diesen Verlandungen gepflegte Weidenzucht und deren Nutzung ist es, welche es dem Fiskus wünschenswerth erscheinen lässt, im Besitz der Flächen zu bleiben, deren Weidenanlagen niemals einen dem Anlagekapital gegenüber auch nur nennenswerthen Ertrag bringen: Die Strombau-Verwaltung muss auf den ungestörten Besitz jener Verlandungen um deswillen Gewicht legen und ihr Besitzrecht daran unter allen Umständen aufrecht zu erhalten suchen, weil nur dann, wenn dem Fiskus die unbeschränkte Disposition erhalten bleibt, die Zwecke der Regulirungsarbeiten sicher gestellt werden. Im Privatbesitz bleibt die sofortige und ausreichende Bepflanzung des neu gewonnenen Landes durch Weidenstecklinge eine fragliche und namentlich wird durch die oft durchaus nicht rationelle Verwerthung der neu angelegten Weidenpflanzungen deren Werth als Regulirungswerke beeinträchtigt, wenn nicht ganz vernichtet.

Seit den im Jahre 1849 mit den Uferbesitzern gepflogenen Verhandlungen sind 30 Jahre verflossen. Eine grofse Zahl der Besitzungen, deren damalige Eigenthümer das fiskalische Recht an jeden Verlandungen ausdrücklich anerkannt haben, ist inzwischen in andere Hände übergegangen. Eine Eintragung dieses Anerkenntnisses ins Grundbuch konnte bei der Natur des Objekts nicht bewirkt werden, da es sich ja um einen Gegenstand handelte, der noch nicht vorhanden, sondern erst in Zukunft möglicherweise zu erwarten war. So kam es, dass einzelne der gegenwärtigen Uferbesitzer die von ihren Vorbesitzern dem Fiskus eingeräumten Rechte nicht anerkannten und die Verlandungen, deren ungestörter Besitz der Fiskus sich sowohl durch die Bestimmungen des Landrechts als namentlich durch die speziell geführten Verhandlungen dauernd gesichert zu haben glaubte, für sich in Anspruch nahmen. Aus diesem Widerstreit der Interessen entwickelten sich im Laufe der beiden letzten Dezennien eine Reihe von Prozessen, in denen wir den Fiskus bald als Kläger, bald als Verklagten auftreten sehen und in welchen die Frage wegen des Besitzrechtes der Uferadjazenten an den künstlich gebildeten Alluvionen die widersprechendste Beantwortung fand.

Nicht nur dem Laien, sondern auch dem Juristen, der diese Materie nicht vollkommen beherrscht, dürfte es schwer werden, sich in den komplizirten und widerspruchsvollen Verhältnissen zurecht zu finden. Nicht nur die Entscheidungen der ersten Instanzen fielen bald für, bald gegen den Fiskus aus; auch die Erkenntnisse vom Appellationsgericht sehen wir in direkten Gegensatz zu einander treten.

Einer der bedeutendsten derartigen Prozesse war der des

dermaligen Besitzers des Rittergutes Schwusen, dessen Rechte auf die fraglichen Anlandungen in den eingangs erwähnten Verhandlungen von dem damaligen Eigenthümer des Guts ausdrücklich anerkannt worden waren. Bei diesem speziellen Prozess handelte es sich um eine Alluvionsfläche von etwa 13 HA, welche durch die Entscheidung des Obertribunals dauernd für den Stromfiskus verloren ging. Die durch den obersten Gerichtshof sanktionirte Rechtsanschauung der Vorderrichter ging von der Voraussetzung aus, dass die Vorschriften der Ufer-, Ward- und Hegungs-Ordnung auch auf künstliche Alluvionen Anwendung finden und letztere schon durch die Besitzergreifung in das Eigenthum der Uferbesitzer übergeben. Ein neuer ähnlicher Prozess schwebt gegenwärtig wieder zwischen dem Besitzer des Ritterguts Schwusen und dem Stromfiskus und auch in diesem Falle wurde bereits in zwei Instanzen zu ungunsten des Fiskus entschieden, welcher gegenwärtig die Berufung beim Obertribunal eingelegt hat. —

Der Strombau-Verwaltung erwachsen aus den ihr gegenüber nach Lage der gegenwärtigen Gesetzgebung geltend gemachten Rechtsanschauungen die gröfsten Schwierigkeiten und Nachtheile. Sollten nach dem Beispiele des Besitzers von Schwusen auch andere Uferbesitzer mit Ansprüchen auf die Anlandungen gegen den Fiskus vorgehen und obsiegende Erkenntnisse erstreiten, so kann mit Rücksicht auf die Schwierigkeit, ja die Unmöglichkeit, eine rationelle Anpflanzung und Bewirthschaftung der Anlandungen durch die Privatbesitzer zu erzwingen, der ganze Werth der Stromregulirung fragwürdig werden. Dem Fiskus muss daran liegen, diese Besitzverhältnisse einheitlich nach klaren, zweifellosen Normen geregelt zu sehen, welche besser als die gegenwärtig geltenden gesetzlichen Bestimmungen die Strombauverwaltung in ihren durch das öffentliche Interesse gebotenen Rechten schützen.

Das Staatsministerium beabsichtigt nun, die Frage des Besitzrechts an den künstlichen Alluvionen im Wege der Landesgesetzgebung zu regeln, und ein bezüglicher Gesetzentwurf soll dem Landtage noch in der laufenden Session unterbreitet werden. Die Bestimmungen des Entwurfs regeln die Rechte und Pflichten der Uferbesitzer an öffentlichen Flüssen und schaffen namentlich unter Aufhebung der §§ 263 und 264 Th. I. Tit. 9 des Allgem. Landr. eine allgemeine Grundlage für die Beurtheilung der Frage des fiskalischen Rechtes an den Alluvionen. Der Entwurf legt den Uferbesitzern diejenigen Pflichten auf, welche die schlesischen Oder-Ufer-Besitzer in den erwähnten Verhandlungen vom Jahre 1849 auf sich nahmen. Er verpflichtet die Uferbesitzer, allerdings gegen eine auf Grund des Enteignungs-Gesetzes v. Jahre 1874 fest zu stellende Entschädigung, bei der im öffentlichen Interesse unternommenen Anlage von Stromregulirungs-Werken den erforderlichen Grund und Boden, Arbeitsplätze etc. herzugeben. Wegen des Eigenthums an den Anlandungen wahrt der Entwurf die Rechte des Fiskus, ohne die berechtigten Interessen der Uferbesitzer zu verletzen. Es kommt der Strombau-Verwaltung nur darauf an, die Anlandungen so lange im Besitz zu behalten, als dies zu deren hinreichender Ausbildung und Befestigung erforderlich ist. Ist dieses Ziel erreicht, so stehen einer Besitzergreifung der Alluvionen seitens der Uferadjazenten keine Bedenken im Wege und es räumt der Entwurf den Uferbesitzern ausdrücklich das Recht ein, die Verlandungen, sobald dieselben genügend ausgebildet und befestigt sind, gegen Erstattung des gemeinen Werthes nach den Grundsätzen der nützlichen Verwendung zu erwerben, wobei der Erwerber nur die ebenfalls durch das öffentliche Interesse gebotene Verpflichtung übernimmt, diese Verlandungen mit Weiden zu bepflanzen und die Pflanzungen auf Anweisung der Strombau-Verwaltung zu unterhalten.

Der hier kurz skizzirte Entwurf dürfte, wenn er die Billigung der gesetzgebenden Faktoren findet, vollkommen dazu geeignet sein, den gegenwärtig in dieser Materie herrschenden unklaren Verhältnissen ein Ende zu machen.

Organisation des architektonischen Dienstes der Stadt Paris. Wir entnehmen der *Gaz. d. Archit. et du Batim.* hierüber folgende nicht uninteressante Notizen, die zum Vergleich mit deutschen Verhältnissen einladen dürften.

Bis zum Jahre 1870 war der architektonische Dienst der Stadt von 20 Architekten — einen für jedes der 20 Arondissements, in welche Paris eingetheilt ist — versehen und es hatte jeder dieser Stadt-Architekten 3 technische Unterbeamte nebst einem Büreaudiener zur Verfügung. Der Dienst der Architekten beschränkte sich damals auf das Entwerfen der Projekte, auf die Anfertigung eines Erläuterungs-Berichts dazu und auf die Bauleitung, letzteres jedoch ohne alles Rechnungswesen, wofür, wie gleichzeitig für Aufstellung des Kostenanschlags und die finanzielle Ueberwachung der Bau-Ausführungen, ein zahlreiches Personal an Kontrolleuren, Revisoren, Kalkulatoren etc. angestellt war. — Die angegebene Organisation des architektonischen Dienstes verursachte der Stadtkasse eine Jahres-Ausgabe von 544 000 *M.*

Diese etwas sehr kostspielige Organisation erlitt im Jahre 1871 eine Umgestaltung dahin, dass nunmehr mit der Projekt-Bearbeitung die Aufstellung der Kosten-Anschläge und mit der Bauleitung auch das Rechnungswesen verbunden wurde. Es ergab sich hieraus eine umfassende Reduktion des Personalbestandes des Rechnungsdienstes, hingegen eine geringe Vermehrung des technischen Personals, das fortan aus 3 General-Inspektoren, 20 Arondissements-Architekten und 43 Unterbeamten bestand. Immerhin war die finanzielle Ersparniss, welche man durch diese Umänderung realisirte, sehr beträchtlich, indem die früheren Jahres-Ausgaben von 544 000 *M.* auf 386 000 *M.* herab gemindert wurden.

Im Jahre 1876 wurde die bisher fest gehaltene örtliche Abgrenzung der Geschäftsbezirke der Architekten aufgegeben und an ihrer Stelle eine Theilung der Arbeit nach Gegenständen eingeführt. Man brachte nach stattfindender Gleichheit oder Aehnlichkeit die sämmtlichen in Betracht kommenden Gebäude etc. in 10 Gruppen unter und es wurde von nun an jeder der Architekten nur in einer ganz bestimmten Gruppe von Bauwerken beschäftigt, die über den ganzen Umfang der Stadt vertheilt lagen. Diese neue Organisation brachte naturgemäfs eine sehr weit gehende Vereinfachung des Rechnungs- und Schreibwesens mit sich und gestattete zum anderen auch, die speziellen Fähigkeiten jeder einzelnen Persönlichkeit besser, als es bei der früheren Organisation möglich war, auszunutzen. Sie war aufserdem von finanziellem Erfolg, da man nunmehr sich im Stande sah, die sämmtlichen Geschäfte mit nur 14 Architekten und 62 Unterbeamten — ungezählt die Beamten des Rechnungsdienstes — zu bewältigen und die Unterhaltung dieses ganzen Apparats nur die Jahressumme von 321 000 *M.* erforderte.

Indessen trotz der innerhalb weniger Jahre zur Erzielung von Kosten-Ersparnissen zweimal vorgenommenen Umformung des Dienstes hatten die Jahres-Ausgaben immer noch einen höheren Antheil als 5 % von den Gesammt-Aufwendungen für Architekturzwecke erfordert. Für die Periode 1871—75 waren an den Gesammt-Ausgaben von rot. 40 430 000 *M.* die Kosten des architektonischen Dienstes mit 2 397 000 *M.*, d. i. mit mehr als 5,9 % betheiligt, während für die dann folgende Periode 1. Januar 1876 bis 1. Juli 1878 die Gesammt-Ausgaben 23 827 000 *M.* und darunter die Kosten des architektonischen Dienstes 1 405 000 *M.*, d. i. wieder nahezu 5,9 % erreichten. —

Mit der Absicht, die der Munizipal-Verwaltung zu hoch erscheinenden Kosten weiter zu reduziren, hat man jetzt einen neuen Reorganisationsplan des architektonischen Dienstes ausgearbeitet, welcher auch in diesem Augenblick wahrscheinlich schon zur Durchführung gekommen sein wird. Der Plan läuft auf Vermischung von örtlicher und sachlicher Trennung der Geschäfte hinaus und sind die Hauptzüge desselben folgende:

Der Unterhaltungsdienst der Munizipal-Gebäude wird in die Hände von 10 Architekten (2 für jedes Arondissement) gelegt und es sind jedem Architekten 4 technische Unterbeamte und ein Rechnungsbeamter beigegeben. — Die Diensteinrichtungen, welche mit Bezug auf die Unterhaltung etc. der in Paris belegenen Departemental-Gebäude bestehen und welche die Thätigkeit von 2 Architekten, 4 technischen Unterbeamten und 2 Rechnungsbeamten erfordern, werden in der bisherigen Verfassung aufrecht erhalten. — Der Unterhaltungsdienst der Präfektur-Gebäude und ihres Zubehörs, der Archive und Magazine erfordert die Anstellung von noch 1 Architekten, welchem 2 technische Unterbeamte und 1 Rechnungsbeamter beigegeben sind. — Endlich werden im zentralen Rechnungsdienste im ganzen 11 Beamte beschäftigt werden. — Das Total der Jahreskosten, welches diese auf Versehung des laufenden Unterhaltungsdienstes berechnete Organisation erfordert, ist auf nicht mehr als 256 000 *M.* berechnet worden.

Was die Kräfte, welche für Neubauten erforderlich sind, betrifft, so sollen diese auf zweierlei Weise beschafft werden. So weit es sich um Ausführungen gewöhnlicher Art handelt, wird die Munizipalität geeignete Kräfte nach freier Auswahl heran ziehen; so weit dagegen Neubauten aufsergewöhnlicher Art in Frage stehen, wird man zur Gewinnung von Plänen und Personal den Weg der Konkurrenz beschreiten.

Das Honorar, welches die für bestimmte Ausführungen heran gezogenen Architekten sowohl für persönliche Leistungen als für Aufwand zur Bezahlung ihres Unter-Personals, der Büreaukosten etc. etc. empfangen, soll in den betr. Kosten-Anschlägen fixirt werden. Die Verwaltung behält sich gewisse Rechte in Bezug auf die Zulassung oder Zurückweisung des Unterpersonals vor und trifft ebenso gewisse Festsetzungen über die ratenweise Zahlung des in den Anschlägen bewilligten Honorars der Unterbeamten und der Architekten selbst. Letztere sind, was ihre Disziplin, amtliche Stellung und Verantwortlichkeit betrifft, den Reglements der Administration unterworfen und werden in bestimmten Beziehungen von den städtischen Organen kontrolirt. Zur Leitung des Rechnungswesens haben sie sich eines von der Administration approbirten Rechnungsbeamten zu bedienen, was jedoch keineswegs die an der Zentralstelle ausgeübte Kontrole und Feststellung der vorgelegten Rechnungen ausschliefst. — Eine hierher gehörige Bestimmung von solcher Art, dass deutsche Architekten im allgemeinen kaum sonderlichen Gefallen an derselben finden würden, ist endlich die, dass jeder Architekt, welcher ohne Autorisation Anschlags-Ueberschreitungen sich erlaubt, gehalten ist, die nicht sanktionirten Ausgaben aus eigener Tasche zu bestreiten.

Statistik der königlichen Bau-Akademie zu Berlin im Winter-Semester 1878/79.

1. Lehrer: Fest angestellte 16, Ordentliche 18, Hilfs-Lehrer 36, Privat-Dozenten 11, zusammen 81.

2. Studirende: 74 Bauführer, 657 Baukunst-Beflissene für

den Staatsdienst, 63 Privat-Architekten, 18 Ausländer (Nichtdeutsche), zusammen 812 immatrikulirte Studirende; hierzu 72 Hospitanten (darunter 3 Ausländer) oder i. G. 884 Studirende.

3. Am Beginn des Semesters sind neu aufgenommen worden: durch Immatrikulation 149, Hospitanten 64, zusammen 213 Studirende. (Unter den Hospitanten befinden sich 3 Studirende der Universität, 3 der Gewerbe-Akademie und 2 der Berg-Akademie).

4. Zahl der wöchentlich ertheilten Unterrichtsstunden: Im ordentlichen Unterricht 275½ Stunden, im aufserordentlichen Unterricht 62 Std., zusammen 337½ Stunden.

5. Von den ad 2 aufgeführten 657 Baukunstbeflissenen für den Staatsdienst haben: 320 Gymnasien, 334 Realschulen I. Ordnung, 3 reorganisirte Gewerbeschulen besucht.

6. Von den 21 Ausländern sind: a. d. Schweiz 1, a. Böhmen 1, a. Ungarn 3, a. Russland 2, a. Norwegen 3, a. Schweden 1, a. England 1, a. Frankreich 1, a. Portugal 1, a. Nord-Amerika 5, a. Süd-Amerika 2 (1 a. Mexiko, 1 a. Brasilien).

Statistik der kgl. technischen Hochschule zu München im Winter-Semester 1878/79. Im laufenden Winter-Semester begannen die Vorlesungen am 4. November 1878 und werden 128 verschiedene Fächer durch 73 Professoren, Privatdozenten und Assistenten der technischen Hochschule und 7 Universitäts-Professoren gelehrt. Die Frequenz hat gegen das Winter-Semester 1877/78 um 137 Hörer abgenommen, gegen das Sommer-Semester 1878 um 45 Hörer zugenommen.

Für das laufende Winter-Semester sind immatrikulirt 1057 Hörer, und zwar 771 Studirende, 121 Zuhörer, 165 Hospitanten.

Auf die verschiedenen Abtheilungen kommen:

	Studirende	Zuhörer	Hospitanten	Summa
Allgemeine Abtheilung . . .	258	68	130	456
Ingenieur-Abtheilung	189	9	10	208
Hochbau-Abtheilung	142	21	8	171
Mechanisch-technische Abtheilung	134	14	4	152
Chemisch-technische Abtheilung	39	5	10	54
Landwirthschaftliche Abtheilung	9	4	3	16
Summa . . .	771	121	165	1057

Unter den Studirenden der Allgemeinen Abtheilung sind 94 Lehramts-Kandidaten, 8 Studirende unbestimmten Berufs, 156 Verkehrs- und Zolldienst-Aspiranten; unter den Zuhörern 57 Lehramts-Kandidaten; unter den Hospitanten 87 Studirende der Universität.

Der Heimat nach sind: 744 aus Bayern, 137 aus dem übrigen Deutschen Reiche — und zwar 76 aus Preufsen, 11 aus Sachsen, 9 aus Württemberg, 12 aus Baden, 2 aus Hessen, 7 aus den sächsischen Herzogthümern, 4 aus Mecklenburg, 4 aus Oldenburg, 1 aus Anhalt, 2 aus Braunschweig, 5 aus Elsass-Lothringen, 1 aus Reufs, 3 aus Hamburg; 176 aus aufserdeutschen Ländern, und zwar: aus Oesterreich 46, aus Ungarn 52, aus Russland 14, aus Rumänien 4, aus Serbien 7, aus Italien 6, aus der Schweiz 22, aus Lichtenstein 1, aus Luxemburg 1, aus Schweden und Norwegen 12, aus Dänemark 2, aus Frankreich 1, aus England 1, aus Griechenland 3, aus Nordamerika 4.

Lehrwerkstätten bei Baugewerkschulen. Bei der „Technischen Fachschule" zu Buxtehude — die eine Baugewerk-, Maschinenbau-, Maler- und Tischlerschule umfasst — ist im laufenden Jahre eine Einrichtung ins Leben getreten, deren Einführung uns weiterer Bekanntgabe wohl werth erscheint. Es sind dies „Lehrwerkstätten" für Maler, Zimmerer und — etwas sonderbarerweise — auch für Fabrikation von Kunststein aus Zement.

Programmgemäfs soll die Lehrwerkstatt Solchen dienlich sein, die entweder gar nicht oder unzureichend in ihrem speziellen Handwerk vorgebildet sind, oder auch solchen Gewerken, welche bereits das Baugewerbe erlernt und sich dazu die nöthigsten Fertigkeiten noch eines anderen Gewerks aneignen wollen, endlich noch anderen, die für ihren späteren Beruf mit einer gewissen Kenntniss der verschiedenen Verrichtungen und Leistungen eines oder mehrer Gewerbe sich glauben begnügen zu können. —

Dass das Ziel der Lehrwerkstätten nur ein beschränktes sein kann, leuchtet von selbst ein, auch ohne dass man die Programmbestimmung, welche von der Dauer eines Lehrkursus handelt, sich ansieht; zufolge deren ist die Dauer des Lehrwerkstätten-Unterrichts auf nur 5—7 Wochen bemessen. Immerhin ist unter den heutigen zerfahrenen Verhältnissen des Lehrlingswesens die Einrichtung eine verdienstliche—eine Ansicht, die wir freilich unter dem ausdrücklichen Vorbehalt aussprechen, dass aus derselben nicht eine Beeinträchtigung des regulären Lehrlingsthums sich ergiebt, dessen Vorzüge vor der „Schnellbildung", welche in den Lehrwerkstätten erzielt wird, trotz aller unterlaufenden Missstände uns doch so überwiegend erscheinen, dass wir das Institut der Lehrwerkstätten nur mit einem gewissen Bedauern auf dem Gebiete der Baugewerbe Platz greifen sehen werden.

Machten alle Baugewerkschulen es sich zur strengsten Pflicht, nur solche Schüler aufzunehmen, welche eine mindestens halbjährige praktische Lehrzeit nachzuweisen vermögen, so würde damit den Baugewerben und ihren Trägern wohl ein gröfserer Dienst als mit der Einrichtung noch so gut geleiteter Lehrwerkstätten erwiesen sein. —

Bisherige Entwickelung des Muster-Registers. Nach den Mittheilungen im R.- u. St.-Anz. haben seit der Einführung des Musterschutz-Gesetzes folgende Eintragungen stattgefunden:

	Plastische Muster	Flächen-Muster	Zusammen
1. April bis Ende 1876	2660	1099	12759
1877	8343	45125	53468
1878	9679	40353	50032
Ueberhaupt . . .	20682	86577	116259

Hiernach ergiebt sich von 1877 zu 1878 eine Abnahme der Eintragungen von 3436, welche das Endergebniss einer bei den Flächen-Mustern stattgefundenen Abnahme von 4772 und einer bei den plastischen Mustern erfolgten Zunahme von 1336 ist. —

Auffällig und auf die Schwäche der betr. internationalen Fäden ein ungünstiges Streiflicht werfend ist die geringe Betheiligung, welche das Ausland an diesen Eintragungen besitzt, da die ausländischen Muster von der Gesammt-Zahl nur 0,5 pro Mille bilden. —

Aus der Fachlitteratur.

Ludwig Degen: Praktisches Handbuch über Einrichtungen der Ventilation und Heizung von öffentlichen und Privat-Gebäuden. 2. Aufl. München 1878, S. Lindauer'sche Buchhandlung.

Wenige Gebiete der Technik haben eine so spärliche Litteratur aufzuweisen, als dasjenige der Heizungs- und Ventilations-Einrichtungen. Daher ist es stets dankbarlichst anzuerkennen, wenn Männer der Wissenschaft oder der Praxis ihre Kenntnisse und Erfahrungen auf diesem Gebiete der Allgemeinheit zugänglich machen.

Seit Erscheinen der ersten Auflage des oben genannten Werkes hat das Zentralheizungs- und Ventilationswesen einen bedeutenden Aufschwung erfahren, indem die Erkenntniss immer mehr durchgedrungen ist, dass seine Anlagen — besonders in grofsen Städten — nicht nur als angenehm und nützlich, sondern in Bezug auf Erhaltung und Förderung der Gesundheit als wichtig und nothwendig zu betrachten sind.

Diesen Verhältnissen trägt die zweite Auflage des Buches in anerkennenswerther Weise Rechnung, indem durch umfassende Vervollständigung und nöthige Sichtung des Materials der Verfasser ein Werk geschaffen hat, das Behörden, Architekten und den Spezialisten des Faches stets gute Dienste leisten wird und ihnen daher angelegentlichst empfohlen werden kann. Ein Blick in das Inhalts-Verzeichniss genügt, um sich von der Reichhaltigkeit des Stoffes zu überzeugen; die knappe Form der Behandlung, das Vermeiden umfangreicher theoretischer Entwickelungen und die übersichtliche Anordnung lassen dasselbe zu einem wirklichen „praktischen Handbuch" werden, in welchem man stets gewünschten Aufschluss und Anhalt finden wird. — R. —

„Ein Beitrag zur Geschichte der deutschen Steinmetzhütten." Hr. Architekt C. Gurlitt in Dresden, dem gelegentlich seines Vortrages bei der vorjährigen General-Versammlung unseres Verbandes (S. 415 Jhrg. 78 u. Ztg.) aus der Mitte der Zuhörerschaft der Wunsch ausgesprochen wurde, die Quellen seines Vortrages, soweit sie neu wären, zu publiziren, ist dem damals gegebenen Versprechen durch einen Aufsatz im „Archiv für die sächs. Geschichte. Neue Folge Bd. V, Heft III" unter dem oben angeführten Titel nachgekommen; das Heft ist inzwischen bei Bernhard Tauchnitz in Leipzig erschienen.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigungen und Nachträge zu der Mittheilung über die Friedrichsbrücke, No. 1 dieser Zeitung:

S. 3, Sp. 1 Z. 11 v. u. lies: je 50 mm anstatt 30 mm,

S. 4, Sp. 2 unten lies: 1464 kg statt 146 kg,

S. 6, Sp. 2 am Ende lies: hiesige Firma Wimmel & Co. anstatt Zeidler & Wimmel.

Nachträge. Die auf S. 4 des Art. erwähnten Probe-Belastungen sind in der Weise ausgeführt worden, dass die Platten in der Mitte ihrer freitragenden Länge allmählich mit Eisenmaterial belastet worden sind, welches letztere auf einer 182 mm breiten schmiedeisernen Platte ruhte. — Weil die Bögen nur ein sehr geringes Auflager boten, so empfahl es sich auch aus praktischen Rücksichten, die Abdeckplatten soviel als möglich kontinuirlich herstellen zu lassen. Dem Umstande, dass in Folge dessen über den Auflagern ein für den Querschnitt ungünstiges Angriffsmoment, u. z. im umgekehrten Sinne auftritt, ist dadurch Rechnung getragen worden, dass die Rippe über den Auflagern niedriger und breiter gestaltet ist als in der Mitte, so dass bei demselben Trägheitsmoment ein Querschnitt entsteht, dessen neutrale Axe in einer geringeren Entfernung von der äufsersten gezogenen Kante liegt. Fröhling.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Abermals: Die Kanalbau-Materialien in ihrem Verhalten zu sauren und alkalischen Flüssigkeiten. Als wir in der vorjährigen No. 79 dies. Bl. die auszugsweise Reproduktion einer Mittheilung anderer Blätter zu dem in der Ueberschrift bezeichneten Gegenstande brachten, waren wir nicht zweifelhaft darüber, dass dieser hier berührten, für Zement-Industrie und Keramik gleich bedeutungsreichen Frage bald weitere Forschungen sich zuwenden würden. Eine erste hierher gehörige Mittheilung, die den auf dem Gebiete der Zement-Technik durch zahlreiche Publikationen bekannten Dr. Erdmenger in Gössnitz zum Verfasser hat, ist nun bereits in den No. 43, 44 und 45 der Thonindustrie-Zeitung veröffentlicht worden. Gern entsprechen wir einem von betheiligter Seite uns zugekommenen Wunsche nach Reproduktion der Resultate, zu denen die Forschungen Dr. Erdmengers gelangt sind.

Zunächst weist Dr. Erdmenger in schlagender Weise nach, dass die bei Zement in Pulverform von Dr. Kämmerer gefundenen Verlust-Zahlen für die Entscheidung der Hauptfrage mehr oder weniger irrelevant sind. Dies finde theilweise schon aus dem rein äußerlichen Grunde statt, dass Zement-Pulver und Zement-Mörtel verschiedene Dinge seien. In Kanälen kämen zudem die angreifenden Flüssigkeiten nur mit Zement in Mörtelform in Berührung und es könne selbstverständlich aus den Erfahrungen, die bei einem Zustande desselben gemacht worden sind, nicht auf die anderweiten Erfahrungen geschlossen werden, die bei einem von diesem grundverschiedenen Zustande sich ergeben müssen.

Dr. Erdmenger geht alsdann dazu über, zahlreiche Resultate mitzutheilen, die von ihm bezüglich der Aenderungen von Festigkeit, Form (Gewicht) und Struktur von Probestücken aus Zementmörtel verschiedener Zusammensetzung, bei Eintauchung dieser Stücke während kürzerer oder längerer Dauer in Säurelösungen (Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Ammoniak nebst noch sonstigen Flüssigkeiten) gewonnen worden sind.

Da das Detail dieser Proben den Nicht-Spezialisten, für welchen nur die Resultate von Bedeutung sind, wenig interessiren wird, können wir uns ein Referat über den betr. Theil der verdienstlichen Erdmenger'schen Arbeit jedenfalls ersparen und uns darauf beschränken, ausschließlich jene Resultate hier vorzuführen. Dieselben gipfeln in folgenden Sätzen, welche Dr. Erdmenger am Schlusse seiner Arbeit ausspricht:

„Wollte man ein Facit ziehen, so könnte man sagen, dass man von gemauerten Kanälen für verdünnte Schwefelsäure namentlich dann sich Halt versprechen kann, wenn die Fugen stark mit Mörtel aus Zement ohne Sandzusatz verstrichen worden sind. — Salpetersäure und Salzsäure könnten indess möglicherweise schon zu zerstörend wirken. Es ist aber bei möglichster Dichte von Zementmörtel mit Sandzusatz bei allen 3 Säuren die Festigkeit (des Mörtels) noch eine recht hohe und es zeigt sich da auffallend der Vortheil, den die größere Dichte des Mörtels gegenüber geringerer Dichte gewährt. Indessen wird beim gewöhnlichen Mauern doch nicht eine solche Dichte erzielt, als woran hier zu denken ist, und es würde dies auf Herstellung einer entsprechenden Verdichtung vornehmlich durch Pressen von Zementröhren hinweisen. Man würde ferner die Rohre möglichst dickwandig nehmen müssen. — Sollten etwa 1 prozentige Säurelösungen noch zu stark erscheinen, so ist doch nicht zu vergessen, dass in den Kanälen die Mörtelmasse — nicht wie bei den ausgeführten Versuchen — ununterbrochen in den Säurelösungen sich befindet, sondern dass bei ihnen die sauren Wasser die inwendige Hülle nur vorüber fließend berühren und daher beträchtlich weniger angreifend wirken können. Handelte es sich in den Kanälen um Lösungen, die beständig nicht unter 1prozentig sind, so müsste bei Legung von Röhren gleichwohl vor der Hand versuchsweise und mit Vorsicht operirt werden, weil manche Verhältnisse hier eine nachtheilige Rolle spielen können, die bei den Prüfungen an Probestücken im Laboratorium nicht mit genügender Sicherheit und Voraussicht auf ihre Wirkung taxirt werden können. Indess bevor nicht zuverlässige Versuchsdaten vorliegen, bezweifle ich entschieden, dass städtische Abwässer, selbst bei Vorhandensein von großen chemischen Fabriken, an Säuregehalt 1prozentig stark sind. Anhaltendes Auftreten von 1 prozentiger Säure würde sich in außerordentlich intensiver Weise an den Austrittstellen bemerkbar machen müssen. Ich glaube, dass $^1/_4$ % schon hoch für derartige Wässer gegriffen ist, ja wohl meist $^1/_{10}$ % nicht überschritten werden dürfte. Eine periodenweise etwas erhöhte Stärke aber dürfte ohne Gefahr vom Zement ertragen werden können. Lösungen von $^1/_4$ % und darunter wären wohl ziemlich unbedenklich . . . Bei der Wichtigkeit dieser Frage verlohnte es sich immerhin, einmal der Sache etwas nachzuspüren" etc. etc. . . .

Dem zuletzt ausgesprochenen Wunsche können wir uns nur mit der Maaßgabe anschließen, dass wir dabei Versuche im Sinne haben, die — den Laboratoriums-Räumen entrückt — bei ausgeführten gemauerten sowohl als Beton-Kanälen mit Säuren verschiedener Stärke und während längerer Zeitdauer vorgenommen würden. Gelegenheit dazu dürfte vielfach vorhanden sein, und was Kosten und Mühe der Versuche betrifft, so halten wir beide für relativ gering, wenigstens im Vergleich zu dem Werthe der erzielten Sicherheit, die in dieser Frage wohl nur vom Boden der thatsächlichen Praxis gewonnen werden kann.

Ueber den Werth verschiedener Lichtpaus-Methoden. Im Jahrgang 1877 brachte die „Deutsche Bauzeitung" einige Notizen über ein neues Lichtpaus-Verfahren*) von Lother in Torgau und in jüngster Zeit hat die Firma Brandt & Wilde (Berlin S.O., Naunyn-Str. 68) unter den Namen „Willis' verbesserter Anilindruck" ein dem Lother'schen gleiches Verfahren veröffentlicht. Nur darin besteht ein Unterschied, dass obige Firma die Flüssigkeit um einen $3^1/_2$mal niedrigeren Preis als Lother verkauft, welcher pro Liter 7 *M.* berechnet.

Es sind in den letzten 8 bis 10 Jahren folgende Lichtpaus-Methoden aufgetaucht und spezieller bekannt geworden:

Das Verfahren von Talbot, wobei mit Silbersalz bereits präparirtes, lichtempfindliches Papier dient und welches beim Belichten unter einer Zeichnung weiße Linien auf dunkel-rothbraunem Grund liefert; durch Kopiren dieses Negativs kann eine Kopie in dunkel-rothbraunen Linien auf hellem Grunde erhalten werden.

In einem zweiten Verfahren wird statt des Silbersalzes Eisensalz verwendet; ein drittes ist unter dem Namen Pigment-Druck bekannt.

Noch einige andere Methoden beschreibt Fritz Haugk in einem bei Liesegang in Düsseldorf erschienenen kleinen Buche, in welchem auch kurz der von Willis 1865 erfundene Anilindruck erwähnt wird, welcher auf wesentlich andern Prinzipien als die Lichtpaus-Methoden beruht. Papier, auf einer Seite mit einer durch Phosphor- oder Schwefelsäure angesäuerten Lösung von doppeltchromsaurem Kali präparirt, wird unter einer Zeichnung im gewöhnlichen photographischen Kopir-Rahmen belichtet und die Kopie Anilindämpfen ausgesetzt. Die an den vom Lichte nicht getroffenen Stellen unveränderte Chromsäure des doppelt-chromsauren Kali wirkt oxydirend auf das Anilin und es färben sich die von den Linien der Zeichnung verdeckt gewesenen Stellen bei einer nachher vorgenommenen Räucherung dunkel-blauschwarz, während der Grund, je nach Zusammensetzung der Präparirflüssigkeit, der Belichtungsdauer und der Räucherflüssigkeit hell bleibt.

Schon 1876 hat Professor H. Vogel im Atelier der Berliner Gewerbe-Akademie brauchbare Kopien in dieser Art hergestellt. Vor ca. 4 Jahren ist nun, auf Anregung Vogels, von Hrn. P. Hoppe die Technik des Anilindrucks derart ausgebildet worden, dass auch von Originalen auf dickem Papier rechte Kopien erzielt werden, und es hat Hr. Hoppe neuerdings der Firma Arendt & Wilde die Ertheilung der dazu nöthigen Anleitung und den Verkauf der Flüssigkeiten in Vertrieb gegeben.**)

Wie bei allen Verfahrungsweisen in der Lichtpaus-Technik kommt es auch beim Anilindruck auf ein gutes Original an; Zeichnungen auf Pauspapier geben die besten Kopien. Je kräftiger und gleichmäßiger im Ton die Linien der Zeichnung sind, desto besser wird die Kopie; in diesem Punkte wird am meisten gefehlt, unbekümmert darum, dass für den praktischen Gebrauch eine Zeichnung in kräftigen Linien stets vorzuziehen ist, da dieselbe gegen den unvermeidlichen Staub und Schmutz der Büreaus und Werkstätten den größeren Widerstand leistet.

Eine dem Lichtpaus-Verfahren sehr zu statten kommende Herstellungs-Methode ist die in Deutschland leider noch wenig oder gar nicht, in England jedoch häufig angewandte, dass der konstruirende Ingenieur seine Zeichnungen nur in Bleistift fertig stellt, während das Ausziehen und Anlegen mit Farben jüngeren Kräften, bezw. professionirten Zeichnern überlassen bleibt. Durch diese Arbeitstheilung werden die besseren, theureren Kräfte entlastet und die Herstellungskosten von Zeichnungen verringert.

Statt jedoch eine solche Bleistift-Zeichnung direkt auszuziehen, spannt man einen Bogen Pauspapier darüber und fertigt, ohne das Original zu vollenden, eine Pause, welche alsdann zum Lichtpausen dient; dadurch wird wiederum an Zeit gewonnen: die Belichtungszeit ist bedeutend kürzer und man erhält gute Lichtpausen. —

Was die Haltbarkeit der Anilindrucke betrifft, so habe ich nicht bemerkt, dass Licht oder Feuchtigkeit dieselben irgend wie verändern. Vor drei Jahren habe ich in dem Atelier des Hrn. Hoppe einige Kopien gefertigt und selbige Monate lang dem Sonnenlicht ausgesetzt, die Kopien sind jedoch bis heute unverändert geblieben. — Im allgemeinen Interesse wäre wohl zu wünschen, dass die Lichtpauserei sich mehr und mehr einbürgerte, und da scheint der Anilindruck seine besonderen Vorzüge zu besitzen.

Allerdings gehört zu diesem Verfahren mehr Uebung, als zum Talbot'schen nöthig ist, und vor allem wird die Anwendung eines Lichtmessers erfordert. Der Gebrauch desselben ist indessen sehr ausführlich in einer kleinen Schrift vom Professor Dr. H. Vogel und J. H. Sawyer beschrieben, welche im Verlage von R. Oppenheim in Berlin erschienen ist.

Zacharias, Ingenieur-Lieutenant.

*) Dass das Lother'sche Verfahren nichts weniger als „neu" ist, ist u. a. auf S. 206 u. 260, Jahrg. 78 dargelegt. D. Red.

**) Wir glauben an dieser Stelle nicht unerwähnt lassen zu dürfen, dass der Anilindruck ganz selbständig seit längerer Zeit auch von dem hiesigen Ingenieur Hrn. J. Kolk geübt wird. Vergl. S. 260, Jahrg. 1878 dies. Zeitg. D. Red.

Die Thüren der Schlosskirche zu Wittenberg und der Bartholomäus-Kirche zu Berlin. In No. 15, 2. Bl. der „Köln. Ztg." lesen wir unter den „Vermischten Nachrichten":

„Die Thüren der Schlosskirche zu Wittenberg, an die Luther seine weltberühmten 95 Thesen schlug, bilden jetzt die Thüren der Bartholomäus-Kirche in Berlin. Somit besitzt Berlin das älteste Andenken an die Reformation."

Wir sind dieser Notiz in verschiedener Form seit einigen Monaten wohl in einem Dutzend deutscher Zeitungen begegnet, haben es jedoch nicht für nöthig gehalten, ihr entgegen zu treten, weil wir sie als eines jener harmlosen Reporter-Missverständnisse ansahen, die täglich ihre Runde durch die niedere Presse machen. Eine solche Harmlosigkeit besteht jedoch nicht mehr, wenn einem Weltblatte vom Range der K. Z., dem angesehensten politischen Organ Deutschlands, das Unglück widerfährt, auf den Unsinn hinein zu fallen und zu seiner weiteren Verbreitung beizutragen.

Wir sollten meinen, dass jeder Einsichtige schon aus inneren Gründen die Irrthümlichkeit jener Mittheilung folgern kann. Wären die alten Thüren der Wittenberger Schlosskirche noch vorhanden, so würde es ein Akt der schlimmsten Pietätlosigkeit gewesen sein, dieselben von ihrer historischen Stätte zu entfernen. Dass die preufsische Regierung und die Fürsten des Hohenzollern-Hauses einer solchen Pietätlosigkeit sich schuldig gemacht haben sollten, konnte wohl ohne weiteres auch von demjenigen als unmöglich erkannt werden, der nicht speziell wusste, was gerade sie nach der Erwerbung der einstigen kursächsischen Residenz i. J. 1814 für die Pflege der dort noch erhaltenen Denkmäler aus der Reformationszeit und für die Errichtung neuer Wahrzeichen zum Andenken an dieselbe gethan haben. Wer dann noch den „Bädeker" aufschlug, konnte sich leicht belehren, dass jene alten Thüren der Wittenberger Kirche bei Gelegenheit des preufsischen Bombardements i. J. 1760 verbrannt sind. (Den Fremden, die Wittenberg besuchen, wird zur Erhöhung des Eindrucks meist erzählt, dass diese Verbrennung erst während der Napoleonischen Kriege durch die Franzosen absichtlich erfolgt sei.) —

Ganz aus der Luft gegriffen ist übrigens die Beziehung zwischen den Thüren der Wittenberger Schlosskirche und der Berliner Bartholomäus-Kirche keineswegs; nur gilt dieselbe nicht für die alten, sondern für die gegenwärtigen Thüren des erst genannten Bauwerks. Dieselben sind, wie „Bädeker" gleichfalls korrekt berichtet, ein Geschenk König Friedrich Wilhelm IV. und i. J. 1858 eingesetzt; in Erz gegossen, enthalten dieselben als bedeutsamsten Schmuck den lateinischen Original-Text der Luther'schen Thesen, wenn auch nicht in eingegrabener (wie Bädeker meint), sondern in erhabener Schrift. Zum Bau der Bartholomäus-Kirche (1854—58) aber sind die Original-Modell-Thüren benutzt worden, welche für den Guss jener Werke in der Königl. Erzgiefserei zu Berlin nach F. v. Quast's Zeichnungen hergestellt worden waren. Dieselben sind in den Rahmen aus Birnbaumholz gefertigt; von den Lindenholz-Füllungen hat man den für die neue Verwendung nicht passenden Schriftschmuck abgehobelt.

Ein Verfahren zur Trockenlegung von feuchten Fundament-Mauern, das von mir kürzlich mit gutem Erfolg angewendet wurde und meines Wissens in weiteren Kreisen noch wenig bekannt ist, gestatte ich mir im Nachstehenden zur Veröffentlichung zu bringen. An dem Gebäude, um das es sich in dem von mir erprobten Falle handelte, waren die Kellermauern von der aus dem nassen Erdreich aufgesogenen Feuchtigkeit vollständig durchnässt und diese Nässe war theilweise sogar schon bis zur halben Erdgeschoss-Höhe aufwärts gestiegen. Ich liefs stückweise rings um das Gebäude, dicht am Mauerwerk entlang, einen 60—80 cm breiten Graben bis zur Unterkante der Fundamente ausheben; wo der Andrang des Wassers zu stark war, wurde derselbe durch Spundwände gedichtet. Dieser Graben wurde nun bis zur Oberkante des Erdreiches abwechselnd mit einer 30 cm hohen Schicht ungelöschten Wasserkalkes und einer 10 cm hohen Schicht von mittelfeiner Kohlenasche ausgefüllt. Der Kalk, welcher zum Löschen bekanntlich eines enormen Wasserquantums bedarf, hier aber auf die in der angrenzenden Erdschicht und im Mauerwerk enthaltene Feuchtigkeit angewiesen war, absorbirte die letztere vollständig, so dass Fundamente und Wände nach und nach trocken gelegt wurden. Durch die Vermischung der Kohlenasche mit dem gelöschten Kalk entstand nach einiger Zeit eine vom Wasser undurchdringliche Schicht zwischen dem Erdreich und den Fundamenten und binnen kurzem verschwanden auch alle die in dem oberen Mauerwerk verbliebenen feuchten Stellen noch durch Austrocknen. — Auf diese Weise lassen sich sowohl ganze Fundamente an bestehenden Gebäuden, sowie einzelne Gebäudetheile, welche Feuchtigkeit aus dem benachbarten Erdreich angesaugt haben, trocken legen.

Cöln. F. M. Knopp, Architekt.

Französischer Kalkstein bei deutschen Bauten. Als Beantwortung der Anfrage in No. 101 v. J. theile ich mit, dass in den Rheinlanden verschiedene Sorten von französischen Kalksteinen seit vielen Jahren beim Hochbau verwendet werden, und zwar insbesondere „St. Vaast" von Civet fils & Co. in Paris und „Savonnières" von A. Boller & Co. in Mannheim.

Zu den figürlichen Arbeiten des Domes in Köln, sowie zu mehren Grabmälern und Kriegsdenkmälern in den Rheinlanden wurde ausschliefslich Savonnières von A. Boller & Co. benützt.

Ueber die mit diesen Materialien gemachten Erfahrungen schreibt Herr Baumeister Jüttner zu Köln im Notizblatt des Architekten- u. Ingenieur-Vereins für Niederrhein und Westfalen, Band II., Jahrgang 1876, Seite 4:

„Französischer Kalkstein, sog. *Banc royal*, aus den Brüchen bei Paris, Savonnières und Rochefort, ist hier hauptsächlich zur Anwendung gekommen. Die Steine aus den Pariser Brüchen haben keine grofse Festigkeit, vielmehr muss bei der Anwendung derselben mit der gröfsten Vorsicht zu Werke gegangen werden; man darf dieses Material nur auf rückwirkende Festigkeit in Anspruch nehmen, nie anders als in der Richtung des natürlichen Lagers versetzen und ihm auch keine gröfsere Last aufbürden, als ein mittelharter Ziegelstein zu tragen im Stande ist. Die Kalksteine dagegen aus den Brüchen von Savonnières und Rochefort, namentlich erstere, sind bedeutend härter und unsern mittelrheinischen Sandsteinen in Festigkeit und in der Anwendung gleich zu stellen. Gegen die Witterung haben sich alle oben angeführten Steine bis jetzt als dauerhaft erwiesen; dennoch werden die äufseren Flächen der bearbeiteten französischen Steine hier zuweilen mit einem Silikat-Anstrich getränkt, der eine harte Kruste erzeugen soll."

In Mitteldeutschland sind gröfsere Monumentalbauten ganz aus Savonnières durch A. Boller & Co. ausgeführt, so namentlich das neue Theater in Frankfurt a. M., die Restaurations-Arbeiten am Münster zu Ulm etc. R. in Köln.

Die Bautechnische Fachschule des Direktor Klücher zu Hannover wird im gegenwärtigen Winter-Semester von 72 Theilnehmern besucht, 9 mehr als im Winter-Semester 1877/78. Der Heimat nach sind 43 aus der Provinz Hannover, 27 aus dem übrigen Deutschland, 2 aus Norwegen und Schweden. Die Anstalt gewährt 3 unbemittelten Eleven gänzlich freien Unterricht.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Nach einem Beschlusse der Provinzial-Verwaltung der Provinz Sachsen führen die Baubeamten dieser Verwaltung (statt der in der Beigabe zum Deutschen Baukalender d. J. enthaltenen Bezeichnung „Wegebau-Inspektor") den Titel „Landes-Bauinspektor".

Ernannt: Der Abthlgs.-Bmstr. Bokelberg in Hettstädt zum Landes-Bauinspektor in Erfurt.

Versetzt: Die Landes-Bauinspektoren Krebel zu Gardelegen u. Tietmeyer zu Erfurt nach Merseburg bezw. Gardelegen, der Wegebau-Kommissar Krüger von Stendal nach Halle u. der Bmstr. Heeren von Merseburg nach Stendal.

Die Baumeister-Prüfung im Bauingenieurfach haben die Bauführer Fritz Lasser aus Berlin und Carl Morant aus Fraulautern bestanden.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden a) für beide Fachrichtungen: Franz Misling aus Wenden, Herm. Liebenau aus Gr.-Neudorf, Josef Jonen aus Köln, Friedr. Blankenagel aus Warburg; — b) im Hochbaufach: Max Schilling aus Berlin, Herm. Butz aus Hagen i. Westf.

Sachsen.

Verzeichniss der Techniker, welche die Staatsprüfung im Jahre 1878 abgelegt haben.

A. für das Ingenieurfach im engeren Sinne.

Franz Schimmer aus Lauterbach, Ingenieur-Assistent bei der Staatseisenb.; — Ant. Maria Alfr. Ferd. v. Scholtz aus Dresden, Ing.; — Hans Ulrich Christ. Wolf aus Bayreuth, Ing.-Assistent b. d. Staats-Eisenb.; — Alfr. Paul Gust. Roscher aus Modum in Norwegen, Ing.; — Ludw. Albin Köhler aus Naitzschau, Strafsenbau-Assistent; — Rob. Jul. Knöfel aus Stetz, Ing. b. d. Staatseisenb.; — Rud. Georg Loth. Schramm aus Dresden, Ingen.-Assist. b. d. Saarbrücker Eisenb.; — Wilh. Paul Unger aus Plauen i. V. und Karl Rob. Just. Schneider a. Bielefeld, techn. Hilfsarb. b. d. Wasserbaudirektion; — Adolph Gust. Wille aus Dresden, Ingen.-Assist. b. d. Staatseisenb.; — Ernst Friedr. Arth. Lehmann aus Dresden, Stadtbauinspektor in Plauen; — Arno Köhler aus Schelditz, Betriebs-Ingen. b. d. Sächs.-Thüring. Ostwestbahn Zwickau-Weida; — Friedr. Louis Schildbach aus Schneeberg, Ing.-Assist. in Riesa; — Wilh. Ernst. Schiege aus Semmelberg, Strafsenbau-Assist. in Reichenbach; — Carl Jul. Kretzschmar aus Dresden, Ingen. b. d. Staatseisenb. in Plauen; — Paul Arno Möbius aus Dresden, Ing.-Assist. das.

B. für das Maschinenwesen.

Franz Aug. Degener aus Leipzig, Maschinen-Ingenieur.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. X. in Berlin. Die uns vorgelegte Rechtsfrage enthält keinen einzigen spezifisch technischen Gesichtspunkt, auf dessen Beantwortung an dieser Stelle wir eingehen könnten. Jeder Rechtsanwalt wird Ihre Sache nach einfachen juristischen Grundsätzen zu vertreten im Stande sein.

Hrn. E. in Quedlinburg. Von ausgeführten „Amtsgerichts-Gebäuden" ist uns bis jetzt noch nichts bekannt geworden. Da die Amtsgerichte bekanntlich durch Einzelrichter besetzt werden und die Vereinigung mehrer Amtsgerichte wohl nur in Ausnahmefällen durchgeführt werden wird, so dürften Neubauten für dieselben wohl nicht häufig und dann meist nur in bescheidenem Umfange erforderlich werden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei. Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Kundgebung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine über die Vorbildung für das Studium der Architekten und Ingenieure.

Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, welcher 25 über ganz Deutschland verbreitete Vereine mit etwa 6300 Mitgliedern umfasst und demnach die dem Bauwesen fast des ganzen Deutschen Reiches angehörende Fachgenossenschaft vertritt, hat beschlossen, über die von dem preufsischen Herrn Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten in Verbindung mit dem Beschlusse über die Reorganisation der Gewerbeschulen getroffene Bestimmung über die Vorbildung für das Studium der Architekten- und Ingenieure, wie solche in der Zirkular-Verfügung desselben vom 1. November v. J. veröffentlicht und in der den beiden Häusern des preufsischen Landtages überreichten Denkschrift ausführlicher motivirt worden ist, seine Ansicht kund zu geben, und hat den in der Abgeordneten-Versammlung zu Dresden am 31. August v. J. für die Jahre 1878/80 zum Vororte des Verbandes erwählten Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein-Westfalen beauftragt, diese Kundgebung durch den von ihm erwählten Vorstand des Verbandes zu erlassen.

Die Frage über die zweckmäfsigste Vorbildung und Ausbildung der dem Baufache sich widmenden jungen Männer ist in den dem Verbande angehörenden Vereinen, sowie in mehreren Abgeordneten-Versammlung des Verbandes in den Jahren 1873 und 1874 eingehend behandelt. Es wurden über die aufgestellten, diese Vorbildung und Ausbildung betreffenden 7 Fragen zunächst von den Einzel-Vereinen schriftliche Gutachten erstattet und über dieselben sodann auf Grund eines schriftlichen Referates und eines Korreferates in der Abgeordneten-Versammlung zu Berlin am 22. September 1874 berathen und beschlossen.

Ueber die Frage: „Welche Vorbildung ist für das Fachstudium der Architekten und Ingenieure zu empfehlen?" stimmten die schriftlichen Gutachten sämmtlicher Vereine, welche sich darüber ausgesprochen haben, mit einer einzigen Ausnahme in der Ansicht überein, und die Abgeordneten-Versammlung beschloss einstimmig:

> „Als Vorbildung für das Fachstudium der Architekten und Ingenieure ist der Besuch eines humanistischen Gymnasiums oder Real-Gymnasiums, bezw. einer Realschule I. Ordnung bis zur Reife für die Universität zu empfehlen.
>
> Während dieser Vorbildung ist eine fortgesetzte Uebung im Zeichnen nothwendig. Wünschenswerth wäre eine Anstalt, welche sowohl durch ihre humanistische Richtung die Reife zu akademischen Studien erzeugt, als auch den mathematischen und graphischen Unterricht genügend pflegt, um demnach auf Universität und Polytechnikum gleichartig vorzubereiten."

Auf Grund der schriftlichen Gutachten der Einzel-Vereine und der Berathungen der Abgeordneten-Versammlung wurde von einer dazu erwählten Kommission eine Denkschrift über die Ausbildung der Bautechniker ausgearbeitet und den Regierungen der deutschen Staaten überreicht. Auch dem preufs. Minister für Handel, Gewerbe etc., Herrn Dr. Achenbach Exz., wurde diese Denkschrift von dem damaligen Vororte des Verbandes, dem Bayer. Archit.- u. Ing.-Ver., unterbreitet und es hatte der Verband die Genugthuung, dass die unter dem Vorsitze des Hrn. Handelsministers am 6. und 7. April 1875 zu Berlin abgehaltene Konferenz von 25 Sachverständigen aus den verschiedensten Gebieten des preufsischen Bauwesens, welche über 21 die Vorbildung und Ausbildung der Staats-Baubeamten betreffende Fragen ihr Gutachten abzugeben hatte, mit den in der Denkschrift niedergelegten Thesen in allen wesentlichen Punkten vollständig übereinstimmte.*) Insbesondere herrschte in dieser Konferenz auch über die erste der behandelten Fragen: „Welche Schulbildung soll von dem künftigen Staats-Baubeamten gefordert werden?" allseitiges Einverständniss darüber, dass nach wie vor*) das höchste Maafs derselben, nachgewiesen durch die Abiturienten-Prüfung eines Gymnasiums oder einer Realschule I. Ordnung, zu verlangen sei.

*) Siehe Deutsche Bauzeitung, Jahrg. 1875, Seite 154.

Zwar lag bei diesen Verhandlungen der deutsch. Archit.- u. Ingen.-Vereine und deren Abgeordneten in den Jahren 1873 und 74, wie auch bei der von dem preufs. Hrn. Handelsminister im April 1875 einberufenen Konferenz von Sachverständigen aus dem Baufache der jetzige Plan der aufs neue zu reorganisirenden Gewerbeschulen nicht vor und hat man damals die Erwägungen und Beschlüsse auf diese Schulen nicht ausdehnen können. Bei den bezeichneten Berathungen wurde jedoch auf die humanistische Vorbildung ein so grofses Gewicht gelegt und die auf den Real-Gymnasien bezw. den Realschulen I. Ordnung zu erwerbende Kenntniss der lateinischen Sprache wurde so allgemein als das geringste zulässige Maafs der Ausbildung in den alten Sprachen bezeichnet, dass die angeführten Gutachten ganz unzweifelhaft dasselbe Resultat ergeben haben und sich mit grofser Majorität gegen die Vorbildung auf 9klassigen lateinlosen Gewerbeschulen ausgesprochen haben würden, wenn deren Plan schon damals vorgelegen hätte. —

Um hierüber die Ansicht der dem Verbande angehörenden Vereine fest zu stellen, ist von dem Vorstande des Verbandes am 1. Dezember v. J., und zwar in Veranlassung eines nicht preufsischen Vereins, des Arch.- u. Ing.-Vereins f. d. Herzogth. Braunschweig, ein Ausschreiben an die dem Verbande angehörenden Vereine erlassen und es haben dieselben, soweit deren Beschlüsse bis jetzt vorliegen, in folgender Weise zu der Frage Stellung genommen:

Für die Aufrechthaltung des oben angeführten Beschlusses der Abgeordneten-Versammlung vom 22. September 1874 und gegen die Herabminderung der humanistischen Ausbildung, insbesondere gegen den Wegfall der lateinischen Sprache aus der Vorbildung für das Studium der Architekten und Ingenieure, haben sich ausgesprochen:

1) der Arch.-Ver. zu Berlin mit einem Stimmverhältnisse
   a. in der Versammlg. am 14. Oktbr. v. J. von 11:1;
   b. in der Versammlg. am 6. Januar d. J. von 14:1;
2) die Vorstandschaft des Bayer. Arch.- u. Ing.-Ver. einstimmig;
3) der Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover mit dem Stimmverhältnisse von $3_{,3}$: 1;
4) der Arch.- u. Ing.-Ver. für Niederrhein und Westfalen einstimmig;
5) der Arch.- u. Ing.-Ver. zu Kassel mit 13 : 1;
6) der Arch.- u. Ing.-Ver. f. d. Prov. Sachsen, die Anhalt. u. Thüringschen Länder einstimmig;
7) der Westpr. Arch.- u. Ing.-Verein mit einem Stimmverhältnisse von 11 : 1;
8) der Verein Leipziger Architekten einstimmig;
9) der Arch. u. Ing.-Ver. zu Frankfurt a. M. mit einem Stimmverhältnisse von 5 : 1;
10) der Techniker-Verein zu Osnabrück einstimmig;
11) der Arch.- u. Ing.-Ver. f. d. Herzogth. Braunschweig einstimmig;
12) der Arch.-Ver. zu Dresden m. d. Stimmverhältnisse v. 5 : 1;
13) der Badische Techniker-Verein einstimmig;
14) der Arch. u. Ing.-Ver. zu Potsdam für den Beschluss des Verbandes vom 22. September 1874 mit dem Stimmverhältnisse gleich 2 : 1, gegen den Wegfall der lateinischen Sprache aus der Vorbildung mit dem Stimmverhältnisse gleich 12 : 1:
15) der Ostpr. Arch.- u. Ing.-Verein mit dem Stimmverhältnisse von 15 : 1;**)

*) Die Bestimmung, dass als Vorbildung für die Staats-Baubeamten das Abiturienten-Examen auf einem Gymnasium oder auf einer Realschule höherer Ordnung verlangt wird, besteht in Preufsen seit dem Jahre 1849.

**) Diese nach einer telegraphischen Mittheilung aufgenommene Angabe ist nach einer später eingegangenen schriftlichen Mittheilung dahin zu ergänzen, dass die Majorität für die Aufrechthaltung des Beschlusses vom 22. Sept. 1874 wie 8:1, die Majorität gegen den Wegfall der lateinischen Sprache aus der Vorbildung wie 16:1 sich verhielt.

16) der Arch.- u. Ing.-Verein zu Breslau mit dem Stimmverhältnisse von 21 : 1.

Die Erklärungen der übrigen Vereine, soweit solche bis jetzt eingegangen, sind folgende:

17) Der Würtemb. Verein für Baukunde wünscht die Frage auf einer aufserordentlichen Abgeordneten-Versammlung behandelt zu sehen, spricht sich jedoch schon jetzt dahin aus, dass für die Vorbildung der Architekten und Ingenieure in erster Linie Gymnasien, in welchen neben den alten Sprachen auch Mathematik, Naturwissenschaften und Zeichnen, wie beispielsweise auf dem Real-Gymnasium in Stuttgart, genügend betrieben werden, zu empfehlen seien, und dass der Wegfall der lateinischen Sprache nicht wünschenswerth erscheine;
18) der Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hamburg, so wie
19) der techn. Ver. in Oldenburg sprechen sich über die Frage selbst nicht aus, wünschen dieselbe vielmehr in einer Abgeordneten-Versammlung des Verbandes behandelt zu sehen;
20) der Arch.- u. Ing.-Ver. zu Bremen hat die Frage ebenfalls nicht beantwortet, sich jedoch dafür ausgesprochen, dass der Verband die Beschlüsse seiner Majorität kundgebe;
21) der Sächs. Ing.- u. Arch.-Ver. hat erklärt, sich über die vorliegende hochwichtige Frage für jetzt nicht äufsern zu können, da eine Haupt-Versammlung des Vereins vor April d. J. nicht in Aussicht stehe. —

Der Arch.- u. Ing.-Verein zu Strafsburg, der techn. Verein zu Lübeck, der mittelrh. Arch.- und Ing.-Verein zu Darmstadt und der Schlesw.-Holst. Arch.- und Ing.-Verein haben einen Beschluss noch nicht mitgetheilt.

Es liegen demnach bis jetzt die Beschlüsse von 21 Vereinen mit zusammen über 5 800 Mitgliedern vor, während die Beschlüsse von 4 Vereinen mit 450 Mitgliedern noch nicht bekannt sind. Wir haben daher bei der nahe bevorstehenden Verhandlung dieser Frage in den beiden Häusern des preufsischen Landtages keinen Anstand nehmen dürfen, diese Kundgebung schon jetzt zu erlassen, und werden die ferner eingehenden Beschlüsse der übrigen dem Verbande angehörenden Vereine später in geeigneter Weise veröffentlichen. Von den Vereinen, welche über die Frage selbst Beschluss gefasst und diesen bis jetzt an den Vorstand des Verbandes mitgetheilt haben, sind demnach 7 Vereine einstimmig und 9 Vereine mit einem mittleren Stimmenverhältnisse wie 10 : 1 gegen die Herabminderung der humanistischen Ausbildung und insbesondere gegen den Wegfall der lateinischen Sprache aus der Vorbildung für das Fachstudium der Architekten und Ingenieure.

Der Ausspruch der deutschen Arch.- u. Ing.-Vereine, welche sich bis jetzt darüber geäufsert haben, stimmt demnach mit einer an Einstimmigkeit grenzenden Majorität in dieser Beziehung überein mit der von dem Architekten-Verein zu Berlin unterm 17. Oktober v. J. an den preufs. Hrn. Handels-Minister gerichteten Vorstellung, sowie mit der von preufs. Architekten und Ingenieuren an die beiden hohen Häuser des preufs. Landtages in dieser Angelegenheit gerichteten Petition, welche in kurzer Zeit 2060 Unterschriften erhalten hat, unter denen sämmtliche Klassen des Faches vertreten sind, indem 185 Unterschriften von Beamten in höheren Stellungen (von dem höchsten bis zu dem Bau-Inspektor excl.), 267 von Bau-Inspektoren, 215 von Kreis-, Wasser- und Land-Baumeistern, 366 von Regierungs-Baumeistern, 529 von Bauführern, 118 von Privat-Architekten und Ingenieuren und 391 von Kandidaten und Studirenden des Baufaches herrühren.

Mit Bezugnahme auf diese beiden bekannten, ausführlich motivirten Vorstellungen dürfen wir es hier unterlassen, die Gründe für die dargelegte Ansicht der Architekten und Ingenieur-Vereine zu wiederholen. Die deutschen Architekten und Ingenieure sprechen sich nicht etwa gegen eine Reorganisation des preufsischen Gewerbeschulwesens aus, sie sind im Gegentheil von der Nothwendigkeit einer solchen Reorganisation seit längerer Zeit überzeugt und haben dies in der vom Verbande deutscher Achitekten- und Ingenieur-Vereine im Januar 1877 herausgegebenen Denkschrift: „Ueber die Ausbildung der Bauhandwerker", deren Inhalt in den Jahren 1874—76 in den Einzel-Vereinen und in der Abgeordneten-Versamlg. zu München am 1. Septbr. 1876 berathen und beschlossen worden ist, in Beziehung auf die ihnen zunächst stehenden Gewerbe dargelegt. Die deutschen Architekten und Ingenieure haben jedoch die Ueberzeugung, dass die mit einer solchen Reorganisation der Gewerbeschulen in Preufsen jetzt in Verbindung gebrachte Bestimmung über die Vorbildung für das Studium ihres Faches den Interessen desselben nicht entspricht, dass sie als Vorbildung für dieses Studium und ihren Beruf die Kenntniss der lateinischen Sprache mindestens bis zu dem Grade, wie solche in den Real-Gymnasien und den Realschulen I. Ordnung gelehrt wird, nach den in Deutschland bestehenden, amtlich geschäftlichen und sozialen Verhältnissen nicht entbehren können, und dass sie, ohne unbescheiden zu sein, den Anspruch erheben dürfen, über die für ihr Fach nothwendige Vorbildung aus der eigenen Erfahrung ein richtigeres Urtheil zu haben, als Kommissionen und Korporationen, in denen das Baufach überall nicht oder nur in einer kleinen Minorität vertreten ist; dass es daher im Interesse der Sache liegt, dass bei der Entscheidung der vorliegenden Frage ihre Ansicht gehört und wenn dieselbe, wie in dem vorliegenden Falle mit einer an Einstimmigkeit grenzenden Majorität sich kund giebt, berücksichtigt wird, dass dagegen nicht die Ansicht einer verschwindenden Minorität als die richtige angenommen werde, die mit ihrer Ansicht im Kreise ihrer Fachgenossen vollständig isolirt steht.

Unwillkürlich werden wir bei dem Vorgehen in der vorliegenden Frage daran erinnert, mit welcher Vorsicht und Rücksicht seit langer Zeit die Frage behandelt wird, ob die Abiturienten der Realschulen I. Ordnung in Preufsen zum Studium der Medizin zuzulassen seien, wie viele Gutachten darüber aus sachverständigen Kreisen eingeholt sind und dass, obgleich die beiden entgegen gesetzten Ansichten sich fast die Waage zu halten scheinen, bis jetzt doch Anstand genommen worden ist, die bisherige Vorschrift über die Vorbildung für das Studium der Medizin abzuändern.

Die Architekten und Ingenieure dagegen sind weder durch Kommissionen aus ihrem Fache, noch durch die bestehenden Korporationen desselben über die Abänderung der Vorschriften über die Vorbildung für ihr Fach gehört worden, und in Folge der von einer grofsen Zahl derselben aus eigenem Antriebe ausgesprochenen Ueberzeugung, dass sie die Kenntniss der lateinischen Sprache für ihr Fach bis zu einem gewissen Grade nicht entbehren können, ist in einer der entscheidenden Kommissionen den Baubeamten gegenüber den Maschinentechnikern sogar der Vorwurf des „Hochmuths" gemacht. Allerdings war die Stellung der Maschinentechniker im preufs. Staatsdienste bis vor kurzer Zeit eine wenig beneidenswerthe, welche kein Baubeamter für sich wünschenswerth halten konnte. Erst nach langem Streben und durch die kräftige Unterstützung der Bautechniker, von der Denkschrift des Arch.- u. Ing.-Vereins zu Hannover: „Ueber die Reorganisation des Bauwesens im ehemaligen Königreiche Hannover" vom Jahre 1867 bis zu der Schlussberathung der Konferenz von Baubeamten im königl. Handelsministerium zu Berlin am 7. April 1875 und der These 6 der Denkschrift des Verbandes deutsch. Arch.- u. Ing.-Vereine vom März 1875, in welcher ausdrücklich hervor gehoben wurde: „dass das Maschinenwesen eine den beiden Zweigen des Bauwesens vollständig ebenbürtig zur Seite stehende dritte Gruppe der Technik bilde und mit demselben in Beziehung auf die Staatsprüfungen gleich zu behandeln sei", ist es endlich zur wahren Befriedigung der Architekten und Ingenieure gelungen, dass den Maschinentechnikern, für welche bis dahin in Preufsen überall keine Staatsprüfungen bestanden, durch die Prüfungs-Ordnung vom Jahre 1876 eine gleiche Organisation wie den Bautechnikern gewährt worden ist.

Nur in dem einen Punkte sind dieselben, entgegen der in der Denkschrift vom März 1875 dargelegten Ansicht, den Baubeamten nicht gleich behandelt, dass für sie eine Vorbildung auf einer reorganisirten Gewerbeschule als zulässig erklärt wurde — damals vielleicht nur in der Erwägung, dass den Gewerbeschulen die bestehende Berechtigung zur Vorbildung der Maschinen-Techniker nicht genommen werden sollte. Mit Freuden würden die Baubeamten es begrüfsen, wenn auch dieser im Jahre 1876 gebliebene Unterschied wegfallen und für die Maschinentechniker dieselbe Vorbildung wie für die Baubeamten bestimmt werden würde, wie solche von diesen für ihr Fach als nothwendig erkannt wird.

Wenn in derselben Kommission als Grund für die Zweckmäfsigkeit der beabsichtigten neuen Bestimmung für die Vorbildung der Architekten und Ingenieure hervor gehoben ist, dass die meisten Mitglieder der höchsten Bau-Behörde in Preufsen, der technischen Bau-Deputation, selbst das Gymnasium nicht absolvirt hätten, so entspricht diese Wahrnehmung den bekannten früheren Vorschriften für das Prüfungswesen in

Preufsen, welche bis etwa vor 30 Jahren als Vorbildung für das Studium der Baubeamten nur die Reife zur Prima eines Gymnasiums verlangten. Dass sich der jetzigen Kundgebung der Architekten und Ingenieure auch eine grofse Zahl der älteren und höheren Baubeamten mit einer bis in die Zeit der früheren Vorschrift hinein reichenden Studienzeit angeschlossen und sich für die Beibehaltung der jetzt seit 30 Jahren bestehenden Forderung der Absolvirung eines Gymnasiums oder einer Realschule I. Ordnung ausgesprochen haben, ist nach unserer Ansicht ein um so gewichtigeres Zeugniss für die Zweckmäfsigkeit dieser nunmehr schon seit einer langen Reihe von Jahren in Preufsen bestehenden Bestimmung.

Die Architekten und Ingenieure von ganz Deutschland sehen hiernach mit Spannung, aber auch mit vollem Vertrauen dem Beschlusse der beiden hohen Häuser des Landtages in Preufsen entgegen, dem Staate, welcher in der vorliegenden Frage den übrigen deutschen Staaten bis dahin als Vorbild voran gegangen ist und auf welchen die Architekten und Ingenieure aus ganz Deutschland jetzt mit ähnlichen Gedanken und Empfindungen hinsehen, wie der Architekten- und Ingenieur-Verein in Bayern, dem nächstgrössten Staate in Deutschland, wenn dessen Vorstandschaft am Schlusse ihres Gutachtens vom 29. v. M. sagt: „Unser Verein spricht den dringenden Wunsch aus, der Verband deutsch. Arch.- u. Ing.-Vereine möge seine Ansicht über die Vorbildung der Architekten und Ingenieure den einlaufenden Beschlüssen der Vereine entsprechend durch seinen Vorstand aufs entschiedenste kundgeben und mit allen Mitteln kräftig vertreten. — Schliefslich sprechen wir noch unser tiefstes Bedauern darüber aus, dass Preufsen, entgegen den Anschauungen der zunächst Betheiligten, auf Einrichtungen zurück greift, welche in Bayern auf Grund unbestrittener Erfahrungen als ungenügend, unhaltbar und verwerflich erkannt und demgemäfs unter allgemeiner Billigung beseitigt worden sind"

Die vorstehende Kundgebung ist von dem zeitigen Vororte des Verbandes, dem Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen, in seiner am heutigen Tage zu diesem Zwecke abgehaltenen aufserordentlichen Versammlung berathen und einstimmig beschlossen, und ist der unterzeichnete Vorstand beauftragt, dieselbe den hohen Ministerien der deutschen Staaten, sowie den Mitgliedern der beiden Häuser des preufs. Landtages als Unterstützung der Petition preufs. Architekten und Ingenieure zu übersenden, auch für die sonstige Veröffentlichung und thunlichste Verbreitung derselben Sorge zu tragen.

Köln, den 16. Januar 1879.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

A. Funk. G. Mellin. Jüttner.

Gothische Wandmalereien in Marburg.

Ein Beitrag zur Geschichte der mittelalterlichen Polychromie. Von Carl Schäfer*).

II. Die St. Elisabethen-Kirche.

Ausmalung des Inneren. Die St. Elisabethen-Kirche, das Hauptwerk der hessischen Gothik und eines der glänzendsten Denkmäler der deutschen Kunst überhaupt, ist nicht nur der Architektur im engeren Sinne nach fast intakt auf uns gekommen, sondern hatte bis zu der in den fünfziger Jahren begonnenen Restauration in den Schiffen auch die ursprüngliche Ausmalung bewahrt, während die östlichen Theile des Innern damals eine spätest-gothische Uebermalung aufwiesen. Gelegentlich der Restauration ist diese Ausstattung bis auf wenige Reste bezw. Anklänge unterdrückt worden, und zwar zu gunsten einer modern erfundenen, wesentlich vereinfachten Abfärbung, welche viel blassere, oft nur wenig harmonisch zusammen stehende Töne zeigt.

Alljährlich wird diese Perle der Kunst des 13. Jahrhunderts, die wichtigste Sehenswürdigkeit der alterthümlich interessanten, in schönster landschaftlicher Umgebung sich aufbauenden Bergstadt, das Wanderziel zahlreicher Touristen, Künstler und Kunstfreunde. Vielfach ist deshalb gerade hier die Frage der Polychromirung Gegenstand auch sachverständiger Besprechungen geworden. So viel ich habe erfahren können, wurde hierbei meist von der Voraussetzung ausgegangen, dass man es, was die gegenwärtige, oft als bunt und unharmonisch getadelte Färbung anlangt, mit der Erneuerung des mittelalterlichen Zustandes zu thun habe.

Diese Voraussetzung ist unrichtig. Ihr gegenüber muss es als wichtig erscheinen, wenn gerade durch die Hand des Künstlers, der die Restauration leitete, ein Zeugniss über den Bestand vor dieser Restauration uns aufbewahrt worden ist. Als nach einer im Jahre 1847 durch eine Ueberschwemmung verursachten argen Verwüstung der Kirche der Architekt und spätere Professor Lange mit den Wiederherstellungs-Arbeiten betraut worden war, erstattete derselbe zunächst einen eingehenden Bericht über den Befund. Diese mit aufserordentlichem Fleifse und einer angesichts der Entstehungszeit überraschend grofsen Sachkenntniss geschriebene Arbeit verbreitet sich über die Färbung des Innern folgendermaafsen:

„Ist der verständige, auf eine höhere Wirkung der plastischen und architektonischen Formen hinzielende Gebrauch der Polychromie, wie ihn auch andere Blütheperioden der monumentalen Kunst — und unter diesen vor allen die der griechischen — aufweisen, an einzelnen oben beschriebenen Theilen nachgewiesen worden, so liefs sich auch erwarten, dass das ganze Innere der Kirche ursprünglich eine damit, und namentlich mit der Pracht der gemalten Fenster in Einklang stehende Färbung gehabt habe. Dies bestätigt sich auch vollkommen durch eine vom Verfasser angestellte genaue Untersuchung, welche zugleich ergab, dass sich glücklicher Weise dieser wesentliche Theil der Dekoration ziemlich gut oder doch erkennbar erhalten hat und von jeder späteren Uebermalung frei geblieben ist.

Diese Färbung ist ebenso einfach als geschmackvoll und mit grofser Mäfsigung und Vermeidung alles Grellen und Ueberladenen nur darauf berechnet, die wesentlichen Theile des Baues zu sondern, sowie die architektonischen Linien und jene Theile, welche gleichsam den Gipfel der Konstruktion bilden, hervor zu heben.

Mit sehr sinnreicher Steigerung des Reichthums ist die Vorhalle, das Langhaus und das Querhaus sehr einfach gehalten und nur im Altarhause gröfsere Pracht entfaltet. In den erst genannten drei Haupt-Abtheilungen der Kirche sind die Pfeiler nebst ihren Kapitellen, die Wandflächen und Gewölbekappen hell-braunroth (Englisch- oder Venetianisch-Roth mit Weifs), der Steinfarbe nahe kommend, gefärbt und auf dieser Grundfarbe der Steinschnitt auf den wirklichen Fugen mit weifsen Linien angegeben. Wie das ganze Verzierungs-System des germanischen Stils vorzugsweise ein konstruktives ist, oder sich doch aus der Konstruktion herleiten lässt, so ist auch hier sinniger Weise der anderswo sorgfältig unter dicker Tünche versteckte oder sonst maskirte Verband, dessen sich freilich die St. Elisabethen-Kirche nicht zu schämen hat, zur Ornamentation benutzt worden. Die Fugen sind vorher sorgfältig mit feinem Mörtel verstrichen und auch durch einen äufserst dünnen Verputz alle natürlichen Rauhigkeiten der Quadern geglättet. Die kleinen Wölbsteine der Gewölbekappen sind dagegen mit einem dickeren Mörtelverputz versehen und auf diesem ein Steinverband, Rechtecke von 7″ (16,78 cm) Breite und 18″ (43,18 cm) Länge bildend, durch weifse Linien angedeutet. Nur das nördliche Querhaus macht darin eine Ausnahme, dass in ihm die Kappen weifs oder sehr hellgrau gefärbt sind.

Die Pfeiler-, Scheide- und Kreuzbogen sind mit einem schönen, tief gelben Ocker gefärbt, und zwar die letzteren durchaus, die beiden ersteren aber in der Weise, dass die einen Theil ihrer reichen Gliederung bildenden Stäbe weifs und nur die Einziehungen und Plättchen ockergelb gefärbt sind. Dasselbe ist bei dem Pfostenwerk und den von diesem getragenen Formen der Fenster beobachtet. Zum Ersatze für ihren sonstigen einfarbigen Anstrich sind die Kreuzbogen dagegen in ihren oberen Theilen bis auf 3′ 3″ (93,49 cm) von den Schlussteinen und gleichsam ein Ganzes mit deren Dekoration bildend, reicher verziert. Durch eine schwarze Linie von der Fläche der Kappe gesondert, ist die obere, an diese anstofsende Platte dunkelroth gefärbt, der kleine Stab hochgelb und roth gemustert und durch die dunkelblaue Farbe der neben ihm befindlichen Einziehungen hervor gehoben, der untere Theil der Rippe aber, einen grofsen mit einer Schneide versehenen Stab bildend, hellblau gefärbt und auf diesem Grunde die vorderste Schneide mit einem schwarz umrissenen Gold-Ornament, welches in einer Lilienform endigt, verziert. Durch einige schwarze, rothe, weifse und grüne Querstreifen ist dieser obere Theil vom Reste der Bogen getrennt.

Die reichen Skulpturen der hohlen Schlussteine sind ebenfalls farbig hervor gehoben, und zwar das Laubwerk vergoldet, die bildlichen Figuren theils ebenfalls vergoldet, theils mit natürlichen Farben gemalt, während die tiefer liegenden Theile und Zwischenräume zu besserer Hebung der ersteren mit dunkler Farbe, roth,

---

*) Der vorliegende Artikel ist die Fortsetzung einer vor 2½ Jahren (in No. 65 Jhrg. 76 u. Bl.) begonnenen Arbeit des Hrn. Verfassers, die derselbe damals aus persönlichen Gründen abzubrechen genöthigt war. Seinem Wunsche, sie nunmehr nachträglich zum Abschlusse zu bringen, glaubten wir um so mehr entsprechen zu müssen, als über die Frage: Wie war die Wandmalerei des Mittelalters beschaffen und welche Ansprüche hat man an die stilvolle Erneuerung derartiger Malereien zu stellen? noch keineswegs überein stimmende Ansichten bestehen. Wir erinnern daran, dass es die Angriffe wider die von dem Hrn. Verfasser geleitete Restauration der Schlosskapelle und des Rittersaales in Marburg, insbesondere ihre Ausmalung, waren, welche seiner Zeit zu jener Arbeit Veranlassung gegeben hatten. Neuerdings ist die Bemalung des Aeufseren der Kirche zu Lorch zum Gegenstande der Diskussion gemacht worden; auch die dekorativen Malereien in der Albrechtsburg zu Meifsen dürften eine solche noch hervor rufen. — Vielleicht übernimmt es ein Kenner mittelalterlicher Kunst, der den von Hrn. Schäfer eingenommenen Standpunkt nicht theilt, den Ausführungen desselben in gleicher Objektivität entgegen zu treten. Die Red.

blau und schwarz, versehen sind. Der mittelste Schlusstein des Langhauses sowie der im Gewölbe der Vorhalle ist aufserdem noch dadurch hervor gehoben, dass ersterer mit einer auf die Kappen dunkelblau gemalten und mit goldenen Sternen besetzten Kreisfläche, der der Vorhalle mit einer solchen von viereckiger Form umgeben ist. Der Schlusstein des Gewölbes über dem Thor-Raume ist von vier, Kronen haltenden Engeln, welche ebenfalls auf die Kappen gemalt sind, umgeben.

In gröfserer Farbenpracht leuchtet das Altarhaus. Während die unteren Theile der Wände bis an die erste Fensterreihe, die Laibungen dieser, nebst einer etwa 10″ (23,97^{cm}) breiten Einfassung, endlich die inneren Hohlkehlen und Plättchen derselben hell-braunroth wie im Lang- und Querhause gefärbt und mit weifsen Fugenlinien versehen sind, sind die auf blauen Kragsteinen ruhenden Fenstersäulchen und das Stabwerk der Formen weifs gemalt und zu gröfserer Wirkung durch dunkelblaue Striche in den Winkeln dahinter hervor gehoben. Die Wandflächen zwischen Fenstern und Wandpfeilern sind hellgrau (perlgrau) wie die Gewölbekappen und mit weifsen Fugenlinien versehen. An den Wandpfeilern selbst sind die verschiedenen Gewölbedienste, aus denen sie zusammen gesetzt sind, verschieden gefärbt, und zwar die mittleren, auf denen die Scheidebögen ruhen und welche sich durch gröfsere Stärke auszeichnen, weifs, die Träger der Kreuzbögen hell-braunroth, die der Schildbogen-Rippen hellblau, die Einziehungen zwischen ihnen dunkelbraun. Sämmtliche Knäufe haben grün gefärbte Blätter auf dunkelblauem Grunde, die Stäbchen, sowie die Plättchen ihrer Deckplatten sind roth, die Hohlkehlen daran blau. — Die höchste Pracht ist jedoch für ‚das Gewölbe aufgespart, welches sich gleich einem reich gestickten Zelthimmel über das Allerheiligste ausspannt."

Der Verfasser geht dann noch auf eine ausführliche Beschreibung der Pflanzenformen über, die der Dekoration des Chorgewölbes zu Grunde liegen.

Zu der ganzen, durchaus klaren Darstellung ist hauptsächlich nur zu bemerken, dass Lange sich im Irrthum befindet, wenn er annimmt, es sei im Innern dieser Kirche der Reichthum der Ausmalung planmäfsig nach dem Altarhaus hin gesteigert worden, wenn er überhaupt, wie dies offenbar der Fall ist, die Dekoration der Schiffe und die des Chores als ein einheitliches, seiner Ansicht nach wohl auch in einem Zuge entstandenes Ganzes ansieht. Im Gegentheil aber kann erwiesen werden, dass die Polychromirung der Schiffe dem 13., die des Chores dagegen dem 16. Jahrhundert entstammte. Dem wahren Sachverhalte nach ist unmittelbar nach Vollendung des Baues, wahrscheinlich sogar stückweis je nach Vollendung der einzelnen Bauabschnitte, eine gleichmäfsige Dekoration durch die ganze Kirche durchgeführt worden. Nach dem Sachbefund in verwandten Bauten zu schliefsen, ist diese früheste Bemalung im Chore sogar ganz gleich der geschilderten, bis auf Lange noch erhaltenen Bemalung im Schiff gewesen. Dass man die letztere der Bauzeit der Kirche zuschreiben muss, soll weiter unten gezeigt werden. Ein einziger Blick auf die im wesentlichen noch vorhandenen Pflanzenmalereien des Chorgewölbes indess genügt, um klar zu stellen, wie die Chor-Malerei überhaupt ihren Ursprung nur der Scheide-Periode der spätesten Gothik verdanken kann. Sie entwickelt sich nach dem im 15. u. 16. Jahrhundert am meisten verbreiteten System, dessen Schöpfungen in allen Gegenden noch besonders häufig anzutreffen sind, und wonach helle, weifse Gründe mit braunem Ranken- und grünem Blätterwerk, und meist unter Zugabe verschieden gefärbter Blüthen und Früchte geschmückt sind. Es mag eben in jener Spätzeit der Zustand der an 250 Jahre alten, frühgothischen Ausmalung eine Erneuerung wünschenswerth gemacht haben, und man begann dieselbe im Chore, sicherlich mit der Absicht, sie über das ganze Innere fortzusetzen. Wenigstens muss die hellgraue Färbung, welche Lange auf den Gewölbekappen im nördlichen Querhause fand und welche identisch war mit der Grundfärbung der pflanzen-dekorirten Kappen im Chor, entschieden als ein vorbereitender Anstrich aufgefasst werden, auf dem sich eine ähnliche Ausschmückung wie im Chorgewölbe hat entwickeln sollen. Nach der Grundirung dieser Gewölbflächen des Querschiffs ist eben die Arbeit unterbrochen worden. Ich erwähne, dass, wie durch glaubhafte Angaben nachgewiesen ist, sich auf diesen letzt genannten Gewölbeflächen unter dem betreffenden grauen Anstrich die ursprüngliche hellrothe Quader-Malerei gleichfalls vorgefunden hat. Die Formen des Ornaments der Chorgewölbe sind spätest-gothische, ein hinein gemaltes, das Deutschordens-Kreuz tragendes Wappenschild verräth allein schon durch seine Form die Entstehungszeit um das Jahr 1520. Im Gegensatz zu vielen spätgothischen Gewölb-Malereien, in denen das Laubwerk nur die Zwickel der Kappenflächen füllt, überzieht das Ornament in dem in Rede stehenden Falle diese Flächen gänzlich; es löst sich aus gerade geführten Stengeln ab, welche die Gewölbrippen parallel und in geringem Abstand begleiten. Im Originale ist es ohne jeden Zweifel behandelt gewesen, wie in so manchen sonst noch erhaltenen Fällen und wie es in einem überhaupt sehr nahe verwandten Beispiel, nämlich von der spätest-gothischen Bemalung der benachbarten Kirche in Wetter, Ungewitter in seiner über den frühzeitigen Tod des Autors leider unvollendet gebliebenen Ornamenten-Sammlung mittheilt; es war eben Flach-Malerei, höchstens in den Blüthen und Früchten der Pflanzen etwas in Modellirung gesetzt. Bei der Restauration wurde in Konturirung und Modellirung zu viel gethan, auch die Farben wurden mehr oder weniger modernisirt und das Ganze der Eleganz und Wirkung moderner Salon-Malerei näher gebracht.

Die Lange'sche Beschreibung giebt keinen Aufschluss über die farbige Behandlung der Kapitelle in den Schiffen. Nach anderweitigen Mittheilungen entbehrten dieselben der in der Schlosskapelle durchgeführten Uebereinstimmung mit der Farbenpracht der Schlussteine und waren statt dessen auf dunkel-rothbraunem Grund der Kelche im Blattwerk weifs und grün gehalten. Es war in Bezug auf sie also bei der einfachen Ausstattung geblieben, welche nach Mittheilungen Ungewitter's auch die Kapitelle der Kirche in Wetter ursprünglich aufwiesen.

Das ganze System der frühgothischen Ausmalung von St. Elisabeth lässt sich mit den Worten zusammen fassen: die Flächen hellroth mit weifsen Quaderfugen, die Gliederungen weifs und dunkelgelb, die Kapitelle dunkelroth mit hellem Blattwerk, die Schlussteine in Gold auf Roth, Blau, Grün u. s. w.

Verglichen mit der früher geschilderten Dekorirung der Marburger Schlosskapelle, fällt als unterscheidend die weniger kräftige Behandlung der Profilirungen (denen in der Elisabethen-Kirche die dunklen Kehlen fehlen) und die bescheidenere Abfärbung der Kapitelle in's Auge. Dabei ist wohl nicht zu leugnen, dass in Bezug auf letzteren Punkt die Wirkung in der Schlosskapelle, wo diese Kapitelle in Gold und Farben mit den Schlussteinen harmoniren, eine bessere ist. Der Grund einer hier stattgehabten Einschränkung ist gewiss in dem, bei einem räumlich so ausgedehnten Denkmal stark in's Gewicht fallenden Kostenpunkt zu suchen. Wenn alle Arbeiten an einem derartigen Bauwerk im 13. Jahrhundert ungefähr denselben Aufwand an Mitteln erforderten, wie heute, so machte hiervon allein die Herstellung von Vergoldungen, deren Werth im Gegentheil damals ein bei weitem höherer war, eine Ausnahme.

Den jetzigen Zustand der Kirche betreffend erwähne ich, dass die sämmtlichen Schlussteine in ihrer Bemalung ganz getreu, das Rankenwerk auf den Chorgewölben mit den oben beschriebenen Modifikationen annähernd echt, alles Uebrige wesentlich abweichend von der alten Färbung übermalt erscheint. Besonders störend wirkt es, dass im Chore statt des regelmäfsig in's Graue stechenden dunklen Schieferblau, wie es die späte Periode zu verwenden liebte, ein helles giftiges, fast anilinmäfsiges Blau verwendet worden ist. Die Quaderfugen sind überall unterdrückt worden.

Ganz allein hinter dem Schreine eines der im südlichen Kreuzarm aufgestellten Altäre ist noch ein kleines Stück der alten Fugenmalerei unberührt sichtbar geblieben. An verschiedenen anderen Stellen habe ich dieselbe durch Abwaschen des neuen Ueberzuges zu Tage gefördert.

Nicht unerwähnt mag bleiben, dass der Gesammt-Dekoration der Elisabethen-Kirche an verschiedenen Stellen figürliche Kompositionen aufgemalt sind. Indessen treten dieselben nur in einem Falle, nämlich wo, wie oben erwähnt, um einen Schlussstein herum vier gemalte Figuren gruppirt sind, in das System verwoben auf.

(Fortsetzung folgt.)

Geneigte Ebenen für den Transport gröfserer Schiffsgefäfse.

Die Aufgabe, einen Wagen mit mehr als zwei Stützpunkten über den Scheitel einer geneigten Ebene zu befördern, tritt um so stärker in den Vordergrund, je mehr man, um die Leistungsfähigkeit der Wasserstrafsen zu steigern, zum Bau von sehr grofsen Fahrzeugen übergeht. Die zur Lösung besagter Aufgabe gemachten Vorschläge habe ich in Nr. 67, Jahrg. 1877 dies. Zeitg. um einen vermehrt. Es wurde gezeigt, dass Wagen von beliebiger Achsenzahl über einen Scheitel geführt werden können, wenn man aus den aufgestellten Bewegungs-Bedingungen zweier Stützpunkte die Bahnen der übrigen berechnet und wegen der ungleichen Höhenlage der Schienen in den Uebergangs-Stellen die Räder gegen einander versetzt.

Bei der Durchführung dieses Prinzips wird man aus praktischen Gründen auf der Hauptstrecke die Bahnen sämmtlicher Räder in gleiche Höhe legen und durch Anwendung von Rädern mit zwei Laufkränzen, wie solche schon beim Oberländischen Kanal zur Horizontalstellung der Wagen im Ober- und Unterwasser benutzt werden, die Schienenzahl auf ein Minimum reduziren; es bleibt dann nur noch in den Knickpunkten für jedes Rad eine besondere Schiene erforderlich.

Das Wagengestell ist der Form des Schiffsbodens entsprechend und starr konstruirt; die Uebertragung der Lasten auf die Achsen geschieht direkt, ohne Federn; dagegen mildern Balanciers, welche zugleich bei der Konzentration der Massen die Unterbringung der erforderlichen Räder ohne Vermehrung der Querträger erleichtern, die Erschütterungen beim Uebergange über die Schienenstöfse und sonstige Unregelmäfsigkeiten des Gleises in bedeutendem Maafse.

Stellen wir uns die Aufgabe, eine geneigte Ebene zu konstruiren, über welche Schiffe von 7000 Ztr. Tragfähigkeit, 47^{m} Länge, 6,3^{m} Breite und 1,7^{m} tief gehend, wie sie für den projektirten Berlin-Rostocker Kanal in Aussicht genommen sind, geführt werden sollen, so möge — entsprechend der Gröfse der zu transportirenden Schiffe — die Hauptsteigung auf 1 : 24 fest gesetzt werden. Bei Annahme ähnlicher maschineller Einrichtungen

wie am Oberländischen Kanal, und bei Zugrundelegung eines Längen-Profils nach Fig. 1 oder Fig. 6 und 7 zu oben angezogenem Artikel ergiebt sich die in beistehenden Skizzen Fig. 1—3 schematisch dargestellte Wagen-Konstruktion. 6 Querträger in je 7,5 m Entfernung übertragen die Last des Fahrzeugs, welches auf einem durch 6 eiserne Längsträger unterstützten hölzernen Belage ruht, auf je 4 Räderpaare, so dass die gesammte Last sich auf 48 Räder gleichmäfsig vertheilt. Diese Last setzt sich aus:

Schiff	7000 Ztr.	Querträger . .	75 Ztr.
Belag	145 „	Räder etc. . .	690 „
Längsträger . .	480 „	Nebentheile . .	250 „
	7625 Ztr.		Sa. 8640 Ztr.

zusammen und es ergiebt sich danach ein Raddruck von 180 Ztr., also bedeutend weniger, als bei den Wagen der Oberländischen geneigten Ebenen. Sämmtliche Räder erhalten 2 Laufkränze und laufen auf der Hauptstrecke auf 4 Schienen, welche auf durchgehenden Holzschwellen befestigt gedacht sind. In den Uebergangsstellen fallen die ursprünglichen Schienen fort und es erhält dort jedes Räderpaar eine besondere Schiene, wodurch die Schienenzahl auf 24 steigt. Das Quer-Profil der Schienenbahn im Oberwasser ist durch Fig. 5, dasjenige im Unterwasser durch Fig. 4 dargestellt; bezüglich der Konstruktion dieser Bahn aus Stuhlschienen wird auf Fig. 11 verwiesen.

Zu bemerken ist, dass nur je 4 Räder der drei untersten Querträger durchgehende Achsen erhalten können, in dem übrigen Theile des Wagens nur je zwei Räder eine gemeinsame Achse haben (Fig. 1), da unter den oberen Querträgern das Profil durch die Schienen der untersten Räder im Unterwasser versperrt wird. —

Während ich bei den bisherigen Ausführungen von dem System des Oberländischen Kanals ausgegangen bin und auf dieses behufs einer leichteren Wagenkonstruktion das Prinzip der Uebergangskurven angewendet habe, soll im folgenden die Beförde-

rung der Schiffe in Wasserbassins untersucht werden. Abgesehen von dem Urtheil einer amerikanischen Ingenieur-Kommission (worüber Hagen, Wasserbau, Thl. II. Bd. 4 zu vergleichen ist) dahin gehend, dass der fernere Bau geneigter Ebenen nicht empfohlen werden könne, da die Schiffsgefäſse, und besonders die mit Kohlen, Getreide und dergl. beladenen, in unzulässigem Maaſse beansprucht würden, bringt die Anwendung von Wasserbassins so bedeutende Vortheile mit sich, dass bei richtiger Ausnutzung die Vermehrung der todten Last durch das mit zu führende Wasser unerheblich ist.

Während bei dem jetzigen System die Beanspruchung der Schiffsgefäſse mit ihrer Gröſse sehr schnell steigt, gewährt die Beförderung in Wasserbassins die vollkommenste Sicherung der Schiffe und vereinfacht zugleich in Folge der Gleichmäſsigkeit der bewegten Massen den Betrieb in beachtenswerther Weise. Auch der bestehende Zwang, auf den im Ober- und Unterwasser liegenden Strecken die Hauptsteigung auf die Hälfte zu vermindern, um das gleichzeitige Heben beider Wagen zu ermöglichen, ist durch Anwendung eines Gegengewichts, welches die Wasserbehälter aus dem Oberwasser auf den Scheitel zieht, zu vermeiden. Das Gegen-Gewicht besteht aus einigen mit Steinen beladenen Wagen, welche auf der geneigten Ebene vom Scheitel bis zum Unterwasser laufen und welche, je nach dem Verhältniss der steigenden Strecke zu der abfallenden, $^1/_8$—$^1/_5$ so schwer sind, als ein gefüllter Bassinwagen.

Der Gang einer Hebung ist folgender: Wagen I wird durch das Gegengewicht vom Oberwasser aus auf den Scheitel der geneigten Ebene gehoben, zieht dann, vom Scheitel in's Unterwasser fallend, Wagen II aus dem Unterwasser auf den Scheitel und dieser zieht alsdann, vom Scheitel nach dem Oberwasser fallend, das Gegengewicht wieder hoch.

Dem Einwande, dass wegen der einseitigen Bewegung am Anfang und am Ende der Operation im Vergleich zum alten System ein Zeitverlust entstände, ist entgegen zu halten, dass die betr. Strecken der Ebenen die Hauptsteigung beibehalten und so ihre Längen auf die Hälfte der früheren vermindert sind. Verlust und Gewinn halten sich in Bezug auf die Zeitdauer das Gleichgewicht. Dagegen gewinnt das Längen-Profil, in welchem nur noch der Scheitelknick übrig bleibt, bedeutend an Einfachheit.

Zur speziellen Beschreibung der Konstruktion übergehend, muss ich bemerken, dass rücksichtlich der Stellung der Räder unter den Wagenbassins die Freihaltung des Durchgangs-Profils des Wasserbassins von Schienen Bedingung ist, in der schraffirten Fläche der Fig. 9 keine Räder unter dem Bassin stehen dürfen und im oberen Theile die konsolartige Anbringung der Räder an den Seitenwänden der Bassins nach der verlängerten Linie *a b* (Fig. 9) vorzuziehen ist (Fig. 7). Es liegen dann sämmtliche Schienenbahnen auf der Hauptstrecke in einer Höhe und gestatten eine höchst einfache und billige Konstruktion.

Die Bassinwände sind aus Träger-Wellblech, einem Material, welches die Eigenschaften der Flächenbildung und Tragfähigkeit in vollkommenster Weise vereinigt, hergestellt und durch 15 Querträger in je 3 m Entfernung, an welchen je 2 Räderpaare (in Summa 60 Räder) angebracht sind, unterstützt. Die Höhe der obersten Querträger wurde auf ein Minimum gebracht und zwischen Ausladungsweite der Konsolen und der Breite der Laufkränze (7,5 cm) ein möglichst günstiger Ausgleich gesucht. Während die Trägerwellblech-Wände des Bassins nur innen eine Verkleidung aus schwachem, glatten Blech erhalten, sind die schalenförmigen Verschlusstheile der Enden beiderseits mit Blech belegt und bilden Hohlkörper, welche im Wasser den gröſsten Theil ihres Gewichts verlieren. Auf der Fahrt drückt das eingeschlossene Wasser die Verschlüsse gegen eine untere und zwei geneigte seitliche Anschlussflächen; beim Eintritt der Bassins in die Kanalhaltungen verschwindet dieser Druck und nachdem die Verschlusskörper etwas gehoben, werden sie vom Anschluss frei und lassen sich niederlegen. Durch eine eigenthümliche Aufhängung und Führung horizontaler Angeln in einem Schlitz ist eine sichere, hier jedoch nicht näher zu beschreibende Manipulation möglich.

Die beweglichen Verschlusstheile lassen sich jedoch auch gänzlich vermeiden, wenn man die Bassins in den Kanalhaltungen so tief unter Wasser gehen lässt, dass die Fahrzeuge frei über die Bordkante derselben fort schwimmen. Der Nothwendigkeit bei einer solchen Einrichtung, die Gleise beiderseits um ca. 43 m zu verlängern, stehen einige nicht unbedeutende Vortheile gegenüber. Während z. B. in Bezug auf die Konstruktion die Form der Bassins in vollkommenster Weise den Schiffs-Fahrzeugen sich anpassen lässt und dadurch die mit zu führende Wassermenge auf ihr Minimum gebracht wird, ist auch für den Betrieb durch den Wegfall mehrer Handleistungen die Ersparniss einiger Bedienungs-Mannschaften möglich.

Nehmen wir eine das beladene Schiff umhüllende Wasserschicht von 10 cm Dicke an, so setzt sich das Gewicht eines gefüllten Bassinagens zuswammen aus:

Schiff	7000 Ztr.	Räder	800 Ztr.
Wasser	1000 „	Querträger . . .	100 „
Eisenblech . . .	820 „	Nebentheile . .	480 „
	8820 Ztr.	Sa.	10200 Ztr.

Der sich hierbei ergebende niedrige Raddruck von 170 Ztr. beweist, dass man auch mit ca. 45 Rädern auskommen könnte. In diesem Falle würde sich die Gesammtbreite der Schienenbahnen so weit ermäſsigen, dass die Anbringung sämmtlicher Räder an Konsolen möglich wäre. Die Konsolen können so hoch angesetzt werden, dass das Bassin mehr oder weniger aufgehängt erscheint und eventuell für den Durchgang des oberen Bassin-Endes ein kleiner Einschnitt zwischen den Schienen ausgehoben werden müsste. Auf jeder Seite der Bassin-Wagen sind nach Fig. 8. die Räder auf 3 Systeme von je 5 Räderpaaren vertheilt; es hat jedes unterste Räderpaar einen Laufkranz (welcher bei dem vorhin angenommenen Längen-Profil nicht möglich war); alle andern haben zwei Laufkränze.

In der aufsteigenden Strecke liegen beiderseits 3 Schienen, es treten im Scheitel zu jeder derselben noch vier hinzu und es liegen demnach auf der abfallenden Strecke insgesammt 30 Schienen. Während die Schienen der Hauptstrecke auf Querschwellen ruhen, sind auf der Strecke im Oberwasser Stuhlschienen anzuwenden, die etwa nach Fig. 11 in ihrer Lage zu sichern sind.

Die Einführung eines Gegengewichts macht eine eigenthümliche Seilführung, die in Fig. 10 dargestellt ist, nothwendig. Zugleich schien bei der Gröſse der zu hebenden Lasten ein doppeltes Zugtau sich zu empfehlen, dessen Anwendung noch den Vortheil gewährt, dass nicht mehr, wie beim Oberländischen Kanal, die Einfahrt der Schiffe durch die Seilscheiben erschwert wird. Bei vorliegender Anordnung (Fig. 10) ist das Obertau bei *a* verankert, geht über 2 Rollen unter dem Wagen I, über die feste Rolle *f* nach der auf einer kurzen Schienenbahn fahrbaren Rolle *c*, von da über die feste Rolle *g* und den Wagen II nach *b*, wo sein anderes Ende fest gelegt ist. Das Untertau ist bei *h* und *i* verankert und läuft dazwischen über den Wagen I, die feste Rolle *d*, die fahrbare Rolle *c*, die feste *e* und den Wagen II. Auf die Seiltrommel *t* windet sich das Tau auf, an dem das Gegengewicht zieht, während auf die Trommel *t* zwei nach der fahrbaren Rolle *c* gehende Taue von der Stärke der Zugtaue sich legen. Indem beide Trommeln durch ein entsprechendes Vorgelege verbunden sind, wird die Bewegung des Gegengewichts, welches zwischen den beiden Wagenbahnen vom Scheitel bis zum Unterwasser geht (in Fig. 10 nicht angegeben), auf die fahrbare Rolle *c* übertragen.

Unterhalb der Rolle *c* greift mittels zwei Paar Gegenrollen die Maschinenkraft an, welcher nur die Ueberwindung der Reibung und der inneren Widerstände der Anlage zufällt und deren Stärke dadurch auf das denkbar kleinste Maaſs eingeschränkt ist.

Bei der in Fig. 10 dargestellten Stellung zu Anfang der Bewegung ist das Gegenrollen-Paar *m* mit dem Triebrad *k* gekuppelt, es wird, indem das Gegengewicht niedergeht, die fahrbare Rolle *c* in die Stellung c_1 gezogen und dadurch Wagen I auf den Scheitel gehoben. Während sodann Wagen I durch das Obertau in einfachster Umbiegung über die Rollen *f* und *g* Wagen II nach dem Scheitel zieht, ist das Gegenrollen-Paar *n* einzuschalten und später *m* zu lösen, so dass während des letzten Theils der Operation nur *n*, unterstützt durch den in's Oberwasser fallenden Wagen II, die fahrbare Rolle von c_1 nach *c* zieht und so das Gegengewicht wieder hebt.

Um den durch das Gegengewicht ermöglichten Gleichgewichts-Zustand konsequent durchzuführen, hat man die Gewichts-Veränderungen der Bassinwagen im Unterwasser dadurch auszugleichen, dass man den vom Scheitel abwärts gehenden Wagen auf einer Kurve führt, deren Tangenten in demselben Verhältniss gröſser werden, in welchem das Gewicht des aus dem Wasser gehobenen Wagens zunimmt. Es wurde dazu unterhalb des Scheitels eine Parabel von der Länge 24 × Bassintiefe in das Längen-Profil eingelegt. Der Gewichts-Veränderung der Wasserbassins im Oberwasser entspricht eine analoge Einrichtung der Bahn des Gegengewichts. Der durch die Steifigkeit des Doppeltaues und die Zapfenreibung der Seilrollen unter den Wagen hervor gerufenen Seitenkraft kann man dadurch Rechnung tragen, dass man letztere Rollen an einen Balancier anbringt, der nach einem stumpfen Winkel gebogen ist; es wird dann derjenige Arm, an welchem das stärker gespannte Tauende angreift, nach vorn gezogen und verliert dadurch an wirksamer Länge gegen den anderen, normal zur Längsaxe stehenden Arm.

Um für das Minimum an Maschinenkraft, welches die Hebung nach Vorstehendem erfordert, einen ziffermäſsigen Anhalt zu schaffen, werde ein absolutes Gefälle der geneigten Ebene von 20 m angenommen. Es beträgt dann die Länge der Schienenbahnen 672 m, die der sämmtlichen Zugtaue 4032 m und das Gewicht der letzteren, bei 45 mm Stärke, 504 Ztr. Setzt man den Koeffizienten der rollenden Reibung mit $^1/_{300}$ und die gesammten Widerstände einer gut ausgeführten Seilleitung mit $^1/_{16}$ des Seilgewichts an, so ergiebt sich der durch Maschinenkraft zu überwindende Gesammtwiderstand zu 68 + 31,5 = ca. 100 Ztr. auf 672 m Länge. Denken wir uns das natürliche Gefälle von 20 m mit 80 % Effekt ausgenutzt, so sind für eine Hebung 210 cbm Wasser erforderlich, ein so geringes Quantum, als zu einer entsprechenden Schleusenfüllung von nur $^2/_3$ m Höhe ausreichen würde. In dem häufig vorkommenden Falle, dass die Schiffe beladen abwärts und leer aufwärts gehen, würde sogar das Betriebswasser durch das in den Wasserbassins mitgeführte Wasser der oberen Kanalhaltung reichlich ersetzt werden.

Während so die Ausführbarkeit der vorgeführten Konstruktionen bei sehr geringem Wasser-Vorrath möglich bleibt, wird sich bei absolutem Wassermangel auch die Anwendung von Dampfkraft nicht theuer stellen. —

Ohne auf weitere Einzelheiten einzugehen, bemerke ich noch, dass in der vorliegenden Arbeit weder die gröſst möglichen Be-

anspruchungen des Materials angenommen wurden, noch auch die denkbar günstigste Kombination aller Konstruktions-Bedingungen erreicht wurde. Es gewährt das dargestellte System nicht nur die Möglichkeit, ohne weitern Aufwand von Konstruktionsmitteln noch bei weitem gröfsere Schiffsgefäfse über geneigte Ebenen mit einem Scheitel leicht und sicher zu befördern, sondern seine Anwendbarkeit scheint auch vorläufig durch keinen Maafsstab, weder in Bezug auf Konstruktion der Wagen, noch auf Beschaffung der Maschinenkraft eine Beschränkung zu erleiden.

Bromberg, im April 1878. Th. Hoech.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten - Verein zu Berlin. Versammlung am 20. Januar 1878. Vorsitzender Hr. Möller; anwesend 276 Mitglieder und 10 Gäste. —

Eingänge: 1) Kundgebung des „Verbandes" über die Vorbildung für das Studium der Architekten und Ingenieure in einer gröfseren Anzahl von Exemplaren, welche zur Vertheilung gelangen.

2) A. Pütsch: Die Reorganisation der Gewerbeschulen und der von ihr zu erwartende Nutzen etc., eingesendet von der Buchhandlung A. Seidel hierselbst.

3) 1 Exemplar der halbjährigen Veröffentlichungen des Archit.- u. Ingen.-Vereins zu Florenz.

4) Eine Zuschrift des Vorsitzenden des Komités für die Empfangsfeierlichkeiten am 5. Dezember 1878, Dr. Strassmann, in welcher dem Vereine für die erfolgreiche Mitwirkung bei der Ausschmückung der Feststrafse in lebhaftester Weise der Dank des Komités ausgesprochen wird.

5) Eine Zuschrift der hies. Firma H. Kühn (Tapisserie-Geschäft), in welcher der Verein um die Veranstaltung einer Konkurrenz für Entwürfe zu einem stilgerechten Zimmerschmuck ersucht wird, unter Aussetzung eines Preises von 100 M.

6) Eine Zuschrift gleichartigen Inhalts des Fabrikanten Cohn, welcher im Wege der Konkurrenz einen Entwurf für das künstlerische Arrangement der Spezial-Ausstellung zu erhalten wünscht, mit welcher die Firma bei der diesjährigen Gewerbe-Ausstellung sich zu betheiligen denkt; auch hier ist ein Preis von 100 M. ausgeworfen. — Die beiden Zuschriften ad 5 und 6 werden der Konkurrenz-Kommission überwiesen. —

7) Eine Zuschrift des Photographen Schuessler in Stendal, mit welcher eine Anzahl photographischer Aufnahmen märkischer Baudenkmale übersandt wird; jedes Blatt dieser Aufnahmen ist zum Preise von 0,75 M. in der Bibliothek käuflich zu erhalten.

8) Eine Mittheilung, betr. die Feier des Stiftungsfestes des Vereins für Beförderung des Gewerbfleifses in Preufsen. —

Hr. Ende macht Namens der Schinkel-Konkurrenz-Kommission Vorschläge zur nächstjährigen Aufgabe im Hochbauwesen. Unter den 3 zur Wahl gestellten Aufgaben: a) Entwurf eines Künstlerhauses in Verbindung mit einem permanenten Ausstellungslokal etc. etc., b) desgl. eines Theaters mittlerer Gröfse und c) desgl. einer Singakademie, entscheidet die Versammlung durch Abstimmung zu gunsten der Aufgabe ad a. —

Nunmehr folgt die Beendigung des in der letzten Versammlung begonnenen Vortrages des Hrn. Schwieger über den Bahnhof Friedrichsstrafse der Berliner Stadtbahn. Da zum näheren Eindringen in die zahlreichen interessanten Seiten, welche diese Anlage bietet, die Beigabe einiger Skizzen nicht entbehrt werden kann, verschieben wir eine Mittheilung über den Vortrag bis zu dem Zeitpunkte, wo es uns ermöglicht sein wird, diese Skizzen zu bringen. —

Bei schon weit vorgerückter Zeit nimmt die Versammlung weiter noch den auf der Tages-Ordnung stehenden Vortrag des Hrn. v. d. Hude über das neue Eisenbahn-Hotel entgegen, welches dem Bahnhof „Friedrichsstrafse" unmittelbar gegenüber, auf dem von den 4 Strafsen: Georgen-, Friedrich-, Dorotheen- und Neustädter Kirch-Strafse umgrenzten Bauterrain zur Zeit errichtet wird.

Der Hr. Vortragende verbreitet sich zunächst kurz über die allgemeinen Zwecke, denen das moderne Hotel zu genügen hat, und alsdann weiter über die besondern Zwecke, denen ein Hotel mit Rücksicht auf seine Belegenheit und seine Besucherart, und endlich auch darauf, ob mit demselben ein Lokal-Verkehr (Restaurant etc.) verbunden ist oder nicht, in innerer Einrichtung und Ausstattung entsprechen muss. Hier in Berlin ist es vorwiegend die Gattung der Geschäfts-Reisenden, auf deren Bedürfnisse und Anforderungen ein Hotel zugeschnitten sein muss. Auf Räume, die dem allgemeinen Verkehr dienen, wie z. B. Lese-, Spiel-, Speise-, Konversations- und Damen-Salons, ist bei ihnen daher weniger Gewicht zu legen, als z. B. in Schweizer Hotels oder in Hotels an Orten, welchen vorzugsweise die Klasse der sogen. Vergnügungs-Reisenden sich zuwendet.

Das neue im Zentrum der Stadt liegende Eisenbahnhotel gliedert sich in die beiden Theile: a) das eigentliche Hotel und b) den sog. Wintergarten mit seinem Zubehör dauernder und zeitweiliger Art. Der Wintergarten ist zu einem Vergnügungs-Lokal grofsen Stils — ähnlich z. B. demjenigen von Kroll — ausersehen und es sollen als Zubehör zu demselben zeitweilig die Speise- etc. Säle des Hotels mit heran gezogen werden. Die hiernach bestehende Trennung, bezw. Verbindung der beiden Haupttheile der Anlage hat für die Plananordnung das durchschlagende Moment gebildet. Es sind zwei Hauptaxen parallel der Friedrichstrafse (die Hotel-Axe und die Wintergarten-Axe) und eine Quer-Axe normal auf diese Strafse angeordnet worden. Hotel- und Quer-Axe schneiden sich in einem Zentralhofe von 30 × 20 m Gröfse, in welchen von der Friedrichstrafse aus die Wagen-Einfahrt stattfindet, deren Ausfahrt an das südliche Ende der Hotel-Axe, in die Dorotheenstrafse, verlegt worden ist. An dem Zentralhofe und um das nördliche Ende der Hotel-Axe sind die Geschäfts- und Kontrol-Lokalitäten vereinigt, so dass der gesammte Hotel-Verkehr an dieser Stelle zusammen gedrängt und überwacht wird. Zwischen Hotel- und Wintergarten-Axe liegt eine Folge von grofsen Räumen, die nach Belieben für Hotelzwecke oder auch für die Zwecke des Wintergartens zeitweilig mit verwendet werden können. Um das nördliche Ende der Wintergarten-Axe, dem Bahnhofs-Gebäude gegenüber, finden sich die Räume eines grofsen Cafe-Restaurants, am südlichen Ende dieser Axe, in der Dorotheenstrafse, Zufahrt und Vorräume für den Wintergarten. Der letztere bildet eine glasgedeckte Halle von 75 × 22,7 m Gröfse mit 16,5 m gröfster Höhe des bogenförmig gestalteten Glasdachs und mit Hinzutritt eines kleinen Bühnen- oder Orchester-Raums an der westlichen Langseite. — Aufser den Räumen, welche im Vorstehenden kurz erwähnt sind, enthält das Erdgeschoss des Gebäudes an 3 Seiten im ganzen noch 30 Verkaufsläden.

Die Wirthschafts-Räumlichkeiten sind sämmtlich im Souterrain untergebracht, dessen Einrichtung bei dem hohen Grundwasserstande der Gegend einige Schwierigkeiten mit sich führt.

Die drei Hauptgeschosse, welche das Gebäude besitzt, enthalten, ziemlich übereinstimmend, je 141 Räume, wovon 118 zu Logirzimmern und 23 zu Räumen für Dienstpersonal, Bädern, Kloset-Anlagen, Möbel- etc. Räumen bestimmt sind; im 4. Stocke sind dann noch eine Anzahl von Dienerzimmern eingerichtet. Klosets werden in der Zahl von je 1 für 8—9 Betten, Bäder 1 für je 70 Betten eingerichtet. Alles in allem wird das Hotel 333 Gastzimmer und 115 dazu gehörige Nebenräume enthalten. —

Die Gesammtgröfse des Bauterrains ist 8610 qm. Von dieser Fläche kommen auf:

a) Unüberbaute Höfe	1 360 qm.
b) Ueberbaute desgl. (Wintergarten etc.)	2 230 -
c) Auf Räume sonstiger Art	5 020 -
	8 610 qm.

Fasst man die Vertheilung, welche die Fläche ad c in der 1. Etage des Hauses gefunden hat, ins Auge, so kommt:

	qm	Prozent der Gesammtfläche
1. auf die Nettofläche der Gastzimmer	2 660	53
2. auf Korridore (2,40 m breit), Treppenhöhe, Aufzüge	1 175	23
3. auf Dienstzimmer, Klosets, Baderäume	340	7
4. auf Mauerdicken	845	17
	5 020	100

Bei dem um nur ein weniges kleiner ausgeführten Hotel Kaiserhof ergeben sich dagegen folgende Prozentsätze: ad 1: 48 %, ad 2: 28 %, ad 3 und 4 dieselben Sätze wie oben.

Ueber den dekorativen Theil der Ausführung des Baues giebt der Hr. Vortragende nur die kurze Notiz, dass die Enden der Façade an der Friedrichstrafse durch 2 ca. 30 m hohe Kuppelthürme ausgezeichnet werden sollen, dass das 1. Geschoss einen durchlaufenden Balkon mit vergoldetem Schmiedeisen-Gitter erhält und dass zwischen den in der architektonischen Gliederung zusammen gefassten Geschossen I. u. II. ein Goldmosaik-Fries von Salviati angebracht werden wird. Schmuck von Goldmosaik wird auch der Wintergarten erhalten. —

Bezüglich der Heizung des Hauses erwähnt der Hr. Redner, dass, da bei der geringen Höhe des Kellergeschosses die Ausführung einer Luftheiz-Anlage ausgeschlossen gewesen sei, man sich für eine Dampfheizung entschieden habe, in welcher 2 200 qm Heizfläche und 200 qm feuerberührte Kesselfläche vorhanden sein werden. Von den 3 mit 4—5 Atm. Druck arbeitenden Büttner'schen Röhren-Kesseln aus wird der Dampf, nach stattgefundener Reduktion seines Druck sauf etwa die Hälfte der angegebenen Spannung, in 2 Hauptröhren ins Dachgeschoss geführt und von dort aus in die einzelnen Zimmer, welche Register erhalten und für sich ausschaltbar sind, vertheilt. Die Vertheilungs-Röhren liegen in ausgesparten Mauerschlitzen, welche gleichzeitig als Ventilations-Abzüge zu dienen bestimmt sind. Was im übrigen die Lüftung betrifft, so sollen in den ca. 5000 cbm Gesammt-Rauminhalt habenden 3 grofsen Sälen des Erdgeschosses ein 2maliger Luftwechsel pro Stunde, im Wintergarten von ca. 23 000 cbm Inhalt ein 1maliger desgleichen erzielt werden.

Die Spezialitäten der Ventilations-Einrichtungen werden bei Kürze der Zeit nur andeutungsweise berührt, ebenso die Einrichtung der hydraulisch betriebenen Fahrstühle, mit deren Erwähnung der Hr. Vortragende unter vielfachen Beifallsbezeugungen den von ihm gelieferten kurzen Abriss beschliefst. —

Nach Beantwortung einiger im Fragekasten vorgefundenen Fragen durch die Hrn. Möller, Adler, A. Wiebe und Winkler schliefst — nach 10 Uhr — die Versammlung. — B. —

Vermischtes.

Zur Statistik der bautechnischen Staats-Eisenbahn-Beamten in Preufsen. Unter Bezugnahme auf die Tabelle in No. 26 der Deutschen Bauzeitung vom J. 1876 wird nachstehend eine erweiterte Zusammenstellung über die letzten 10 Jahre veröffentlicht. In derselben sind die mit der Betriebs-Uebernahme der Halle-Sorauer, Halle-Kasseler, Berlin-Dresdener und Hinterpommerschen Bahn in die Dienste des Staates gekommenen Bautechniker nicht berücksichtigt, da deren Dienstverhältnisse noch nicht definitiv geregelt sind.

I. Eisenbahn-Baumeister. 1) Es sind in den Jahren	1869	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	Sa.
als Eisenbahn-Baumeister neu angestellt worden	19	8	16	37	38	44	17	3	—	—	182
und zwar 156 derselben nach Ablegung des Preufsischen Staats-Examens, durchschn. in Jahren	7,0	6,8	7,2	6,2	6,1	5,9	6,1	6,9	—	—	6,3
2) Davon sind als Eisenbahn-Baumeister gestorben oder ausgetreten	5	1	1	2	—	4	—	1	—	—	14
3) Es sind somit zur Beförderung übrig geblieben	14	7	15	35	38	40	17	2	—	—	168
4) Von diesen sind zu Bau- und Betriebs-Inspektoren befördert worden	14	6	15	31	29	12	—	—	—	—	107
5) Demnach sind als Eisenbahn-Baumeister noch vorhanden	—	1	—	4	9	28	17	2	—	—	61
II. Bau- und Betriebs-Inspektoren. 1) Es sind zu Bau- und Betriebs-Inspektoren befördert worden	12	5	22	16	21	27	15	6	21	8	153
und zwar nach der Ernennung zum Eisenbahn-Baumeister durchschn. in Jahren	2,4	2,7	3,5	2,8	2,5	2,4	2,4	4,5	4,4	5,4	3,1
2) Davon sind als Bau- und Betriebs-Inspektoren gestorben oder ausgetreten	4	—	7	2	3	2	—	—	—	1	19
3) Es sind somit zur Beförderung übrig geblieben	8	5	15	14	18	25	15	6	21	7	134
4) Von diesen sind zu Direktions- (bezw. Kommissariats-) Mitgliedern befördert worden	7	4	9	2	3	1	—	—	—	—	26
5) Demnach sind als Bau- und Betriebs-Inspektoren noch vorhanden	1	1	6	12	15	24	15	6	21	7	108
III. Direktions- (bezw. Kommissariats-) Mitglieder. 1) Es sind zu Direktions- etc. Mitgliedern befördert worden	9	2	1	8	4	18	5	7	9	1	64
und zwar nach der Ernennung zum Bau- und Betriebs-Inspektor durchschnittlich in Jahren	3,6	4,2	4,1	5,7	7,3	6,6	5,2	5,8	5,9	10,2	5,7
2) Davon sind als Direktions- etc. Mitglieder gestorben oder ausgetreten	5	1	—	2	—	1	—	—	1	—	10
3) Zu vortragenden Räthen sind befördert worden	2	—	1	—	—	1	—	2	—	—	6
4) Demnach sind als Direktions- etc. Mitglieder noch vorhanden	2	1	—	6	4	16	5	5	8	1	48

Anmerkung ad I. 5) Aufserdem sind noch vorhanden: 1 Eisenbahn-Baumeister aus dem Jahrgange 1867 und 3 Hannoversche Bau-Inspektoren, welche als Eisenbahn-Baumeister fungiren.

Anmerkung ad II. 5) Aufserdem sind noch vorhanden: 9 Bau- und Betriebs-Inspektoren aus früheren Jahrgängen, 1 Hannoverscher Bau-Direktor, 1 Hannoverscher Betriebs-Direktor und 1 Nassauischer Betriebs-Inspektor.

Anmerkung ad III. 4) Aufserdem sind noch vorhanden: 9 Direktions- etc. Mitglieder aus früheren Jahrgängen, bezw. in den neuen Provinzen bei der Annexion mit übernommen.

F. E.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Krohn, R., Ingenieur etc. Resultate aus der Theorie des Brückenbaues und deren Anwendung, erläutert durch Beispiele. 1. Theil: Balkenbrücken. Mit 188 Holzschn. und 12 lithogr. Tafeln. Aachen 1879; J. A. Mayer.

Leuthold, C. E., Dr. jur. Das königl. sächsische Baupolizeirecht. Gesetz, das wegen polizeil. Beaufsichtigung der Baue zu beobachtende Verfahren betreffend, vom 6. Juli 1863, mit der Ausführungs-Verordnung, dem Ges. v. 11. Juni 1868, der Verordn. u. d. Baupolizei-Ordng. v. 27. Febr. 1869. 3. Aufl. mit einem Anhange und Sachregister. Leipzig 1879; Rossberg'sche Buchhdlg. — Pr. 2 M.

Weifs, Dr. J. Die einfache Einschreibung der regelmäfsigen 10-, 14- und 18-Ecke und daraus folgend der regelmäfs. 5-, 7- und 9-Ecke. Für Lehrer und Studirende in Gymnasien und Realschulen. Mit 3 Holzschn. Budapest 1878; Selbstverlag d. Verf. — Pr. 1 M.

Lachner, C., Architekt u. Lehrer an der kgl. Gewerbeschule zu Hildesheim. Grundzüge der baugeschichtlichen Entwickelung Hildesheims. Mit 6 lithogr. Tafeln. Selbstverlag d. Verf.

Lang, G., Baumeister etc. Ueber Erdtransport-Kosten, die Mängel der bisherigen und Vorschläge zu einer rationellen Berechnungsweise der Transport Preistabellen. Für Strafsen- und Eisenbahn-Verwaltungen. Mit 1 Tafel. München 1879; Th. Ackermann.

v. Studnitz, A., Assessor. Die Gewerbethätigkeit des Königreichs Sachsens nach Rangstufen. Im Selbstverl. d. Verf.

Putzrath, Zivil-Ingenieur. Ueber Berechnung hydraulischer Hebevorrichtungen. Separat-Abdr. aus der Zeitschrift d. V. deutsch. Ingen., Bd. XXII. Mit 8 Holzschn. Berlin 1879; Polytechn. Bchhdlg. v. A. Seydel. Pr. 1,25 M.

Hartwich, Wirkl. Geh. Ob.-Regsrth. a. D. etc. Erörterungen über Vervollständigung und Erweiterung des preufsischen Eisenbahnnetzes mit Rücksicht auf Entwicklung des Güterverkehrs und Erzielung billiger Frachten. Berlin 1878; Leonh. Simion.

Zimmerman, Dr. H. Mittheilungen über den Materialprüfungs-Apparat der Reichseisenbahnen und über eine Reihe von Versuchen zur Ermittlung der Festigkeit von Nietverbindungen. Strafsburg i. E. 1879; Selbstverlag des Verf.

Pütsch, A. Die Reorganisation der Gewerbeschulen und der von ihr zu erwartende Nutzen. Separat-Abdr. aus Glaser's Annalen über Gewerbe und Bauwesen. Berlin 1879; Polytechn. Buchhdlg. von A. Seydel. Pr. 0,50 M.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. in Stolp. Das leider noch keineswegs in genügendem Maafse benutzte Register u. Ztg. würde Ihnen sofort Auskunft gegeben haben. Der Vortrag von Hrn. Blankenstein über Kanalheizung in Leipziger Kirchen ist im Jhrg. 72 d. Zeitschrift f. Bauwesen publizirt.

Hrn. S. S. in B. Die Anstellung als Zeichenlehrer ist von Ablegung einer Prüfung an der K. Kunst-Akademie zu Berlin abhängig. Näheres über die Bedingungen, welche uns nicht zur Hand sind, werden Sie bei der K. Kunstschule zu B. ersehen können.

Hrn. F. in Itzehoe. Die bzgl. Angaben sind im Jhrg. 75 S. 501 und im Jhrg. 77 S. 382 u. Bl. enthalten, woselbst Sie Genaueres nachlesen wollen. Die 5 höchsten Thürme der Welt sind demnach, (wenn man von den Pyramiden und dem schottischen Fabrik-Schornstein absieht, dagegen die Laterne der Peterskuppel zu den Thürmen rechnet) diejenigen der Kathedrale zu Rouen, der Nikolaikirche in Hamburg, der Peterskirche zu Rom, des Münsters zu Strafsburg und der Stefanskirche in Wien.

Hrn. E. in Saargemünd. Die Architektur lernt man nicht aus Büchern, sondern nur im Unterricht gediegener Meister und in der Praxis. Ihnen an dieser Stelle diejenigen technischen Hochschulen zu nennen, deren Besuch für die Schulung in bestimmten Stilrichtungen als besonders empfehlenswerth zu bezeichnen ist, müssen wir aus nahe liegenden Gründen vermeiden.

Abonnent in Stuttgart. Neben der Ritter'schen Glocken-Aufhängungs-Methode hat sich besonders diejenige des Bochumer Vereins für Bergbau und Gusstahl-Fabrikation, mittels der sogen. Antifriktions-Lager bewährt. Näheres finden Sie auf S. 215 Jhrg. 71. u. Bl.

Abonnent M. in G. Das preufsische Staats-Bauwesen ist derartig mit Aspiranten überfüllt und die Chancen einer Anstellung sind so ungünstig, dass ein namhafter Theil derselben auf eine solche wohl überhaupt wird verzichten müssen. Einem Techniker, der die preufsischen Staats-Prüfungen nicht bestanden hat, bieten sich somit gar keine Aussichten auf Anstellung im preufsischen Staatsdienste.

Abonnent J. in B. Wir sind mit den betreffenden Verhältnissen der andern Staaten Deutschlands nicht vertraut genug, um Ihnen über das dort vorliegende Sachverhältniss Auskunft geben zu können. In Preufsen ist die Bezeichnung „Geometer" kein gesetzlich geschützter Titel, dessen Annahme einem Feldmesser-Gehilfen nicht gestattet wäre.

Auf die Anfrage in Nr. 2 werden uns die Spiegel- und Bilder-Rahmen Fabriken von Lehmann & Schmitt in Mannheim und von F. G. Contzen in Düsseldorf als bedeutende Etablissements bezeichnet, die der in der Anfrage angedeuteten Anforderung zu entsprechen vermögen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Inhalt: Dresdner Architekten-Verein. — Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. — Desinfektions-Verfahren von Max Friedrich in Plagwitz-Leipzig. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Dresdner Architekten-Verein. Ordentliche Versammlung am 12. Dezbr. 1878. Vorsitzender Hr. Prof. Giese.

Hr. Arch. Gurlitt hält einen Vortrag über Eosander von Goethe. Der bekannte Gegner Schlüters am Schlossbau zu Berlin wird in seinem Wirken geschildert, wie sich dasselbe aus den neueren Studien über die Berliner Architektur-Geschichte ergiebt. Hr. Gurlitt theilt aufserdem jedoch noch eine Reihe von neuen Nachrichten mit, die er dem sächsischen Archive und schwedischen Quellen verdankt. — Eosander wurde 1760 zu Riga (nicht in Gothland) als der Sohn des General-Quartiermeisters Nils Eosander geboren, erbte später jedoch den Namen seines Oheims Samuel Goethe, so dass er wirklich, wie bisher bezweifelt wurde, Eosander von Goethe hiefs. Ueber seine Thätigkeit in Berlin, Stralsund, Frankfurt a. M. gab Redner einen kurzen Ueberblick und ging dann näher auf E.'s Wirken in Sachsen ein. Am 12. Juli 1722 stellte er sich in Dresden vor und brachte eine Reihe von Vorschlägen mit, durch die er das Land beglücken wollte. Ein Lotterieplan bildete den Schwerpunkt derselben. Im Winter 1722/23 wusste er den in Warschau residirenden König August den Starken zu gewinnen, so dass dieser ihn mit hohem Gehalt als General-Lieutenant anstellte. Ueberreiche Gunstbezeugungen fielen ihm zu. Für den Minister Flemming baute Eosander das Schlösschen Uebigau bei Dresden, welches Schlüter'schen Einfluss verräth. Besonderes Gewicht legte er auf ein von ihm erfundenes neues Befestigungs-System, welches sich jedoch schlecht bewährte. Die letzten Jahre seines Lebens verbrachte er krank und, wie es scheint, in Ungnade zu Dresden, wo er 1729 starb. Sein Gebahren in Dresden lässt all das Ungünstige, welches die Geschichte über ihn bekannt werden liefs, berechtigt erscheinen. Er gehörte in seinen späteren Jahren zu der Kategorie der Glücksritter, an denen das 18. Jahrhundert so reich ist. Sein künstlerisches Talent zeigte sich auch in Sachsen als ein nicht unbedeutendes. —

Redner legte ferner einen bisher unbekannten Band von Handzeichnungen M. Pöppelmann's, des berühmten Architekten des Dresdner Zwingers vor, den er in der königl. Bibliothek zu Dresden entdeckte. Es sind Entwürfe zu einem Schloss für Dresden, die den Meister in seiner Entwickelung und Gröfse zeigen — ein Schlüter verwandtes und vielleicht überlegenes Talent. Redner verspricht weitere Ausführung seines Vortrages in dem von ihm in Gemeinschaft mit den Architekten Haenel & Adam herausgegebenen Werke „Sächsische Herrensitze und Schlösser." —

Hieran schliefsen sich die geschäftlichen Verhandlungen. Die Hrn. Schreiber, Weidner und Herrmann werden als Mitglieder der Vorjury für die im Frühjahr 1879 in Berlin stattfindende Ausstellung von Reiseskizzen gewählt. Bei Wahl eines Mitgliedes des Verbandes als Vertreter bei der Landes-Sektion für Industrie-Schutz etc. entscheidet man sich, nach Kenntnissnahme der vom Verbandsvorstande gestellten Fragen dahin, dem durch den Berliner Architekten-Verein aufgestellten Kandidaten, Hrn. Möller, seine Stimme zu geben, sowie die übrigen Fragen zu bejahen. — Mittheilung eines Einganges vom Königl. Ministerium des Innern, betreffend die Beschickung der internationalen Kunst-Ausstellung zu München, und verschiedene geschäftliche Angelegenheiten bildeten den Schluss der Versammlung. —

Ordentliche Versammlung am 9. Januar 1879.

Hr. Prof. Giese eröffnet die Versammlung und giebt dem Verein einen ausführlichen Bericht über die Fragen der Reform der preufsischen Gewerbeschulen und der damit in Zusammenhang gebrachten Vorbildung der Architekten und Ingenieure. Er bezieht sich auf die seinerzeit im Berliner Architekten-Verein über diesen Gegenstand ausgesprochenen Meinungen, verliest die bezüglichen Eingänge und fordert hierauf die Vereinsmitglieder zur Aeufserung ihrer Meinungen auf.

Es entwickelt sich eine lebhafte Debatte, an welcher sich die Hrn. Kayser, Fischbach, Trobsch, Gurlitt und Stalling betheiligen und welche hauptsächlich den in Frage 2 ausgesprochenen Wegfall der lateinischen Sprache aus dem Unterrichts-Material betrifft. Die Mehrheit der Versammlung spricht sich für Beibehaltung der lateinischen Sprache aus; nur einige der Redner glauben dem Wegfall der lateinischen Sprache keine grofse Bedeutung beimessen zu können, da durch das Studium der Naturwissenschaften die bezweckte Klarheit und Schärfe des Geistes erlangt werde und höchstens für diejenigen Techniker, welche sich dem Beamtenstande zuwenden, eine Nothwendigkeit vorliege. Vielen Anklang findet der Beschluss der Abgeordneten-Versammlung des Verbandes zu Berlin vom 22. Septbr. 1874 und es wird deshalb die Bejahung der Frage 1 und die Verneinung der Frage 2 beschlossen.

Frage 3 und 4 werden bejaht; Frage 1 (betreffend einen event. Verstofs gegen das Statut) verneint. —

In der Angelegenheit der Konkurrenz für die Strafsburger Universität wird beschlossen, für die Aufrechterhaltung der Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen einzutreten und eine Eingabe derselben Tendenz, wie sie der Hamburger Architekten- und Ingenieur-Verein beschlossen hat, an das kaiserliche Reichskanzler-Amt abgehen zu lassen.

Der Vorsitzende kündigt zum Schluss für den 30. Januar die Hauptversammlung des Vereins an und ersucht die Kommissionen um baldige Abgabe ihrer Referate über die vom Vorstande des Verbandes gestellten Fragen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 14. Januar 1879. Vorsitzender: Hr. Streckert, Schriftführer: Hr. G. Meyer.

In Folge eines Antrags mehrer Mitglieder wird der letzte Gegenstand der Tagesordnung: Fortsetzung der in der vorher gehenden Sitzung begonnenen Diskussion über die Frage: Welche Signale sind anzuwenden, wenn vor einem Bahnhofe von einem Gleise (Hauptgleis) mehre Einfahrtsgleise abzweigen? zuerst in Berathung genommen. Der Vorsitzende leitete die Diskussion zunächst durch ein kurzes Resumé der bereits stattgehabten Berathung und eine Wiederholung der zur Besprechung gestellten folgenden 3 Spezialfragen ein:

1. Sind mehre Signale zulässig oder soll nur ein Signal angeordnet werden?
2. Wie sollen bei Anwendung mehrer Signale dieselben angewendet werden, neben- oder über einander?
3. Welche Ansichten herrschen über die Anwendung zweier Signale mit ganz bestimmter Bedeutung, nämlich: a) Einfahrt für Personenzüge, b) Einfahrt für Güterzüge?

Hr. Dircksen hebt die Nachtheile hervor, welche man durch Einführung mehrer Signale habe beseitigen wollen. — Nach dem Bahnpolizei-Reglement solle die Stellung der Weichen in den Hauptgleisen dem Lokomotivführer auf 150^{m} Entfernung sichtbar sein. Diese Vorschrift sei mit nur einem Signale meist nicht zu erfüllen. Durch Anwendung mehrer Signale werde der Lokomotivführer über die Betriebs-Situation der Gleise frühzeitig benachrichtigt und der Unsicherheit, ob alles in Ordnung sei, überhoben. — Von Wichtigkeit sei die aufgeworfene Frage hauptsächlich für Bahnhöfe mit Zentral-Weichen- und Signal-Apparaten. Auf der Bergisch-Märkischen Bahn würden die Signal-Flügel, bezw. Laternen für die verschiedenen Gleise über einander gestellt. Dies sei zwar nicht immer leicht verständlich, doch lasse sich in dieser Hinsicht eine Vereinfachung dadurch einführen, dass das oberste Signal stets das Hauptgleis markire, die unteren dagegen die Nebengleise. Mit dieser Einschränkung halte er das System mehrer Signale für das richtigere. In der Regel würden jedoch 2 Signale genügen, da beim Fahren in dem Nebengleise mit bereits verminderter Geschwindigkeit der Lokomotivführer vorher nicht genau zu wissen brauche, welches Nebengleis für seinen Zug bestimmt sei.

Hr. Bessert-Nettelbeck beantwortet von den 3 Spezialfragen, welche Hr. Frischen gestellt hatte, die erste Frage dahin, dass seiner Ansicht nach mehre Signale zulässig und zweckmäfsig seien; die zweite, dass kein allgemeines Prinzip hierüber aufgestellt werden könne, sondern dass für die Art der Anordnung der Signale in jedem Falle die besonderen Umstände maafsgebend seien; die dritte, dass die Trennung der Signale in solche für Personenzüge und für Güterzüge wünschenswerth erscheine. — Redner erörtert die Vortheile mehrer Einfahrts-Signale an einzelnen Beispielen der Berlin-Potsdamer Bahn und hebt als einen der wichtigsten hervor, dass durch sie der Lokomotivführer Klarheit über die Situation und damit Ruhe und Zuversicht bei Ausübung seiner Funktionen gewinne. Dem gegenüber werde häufig die Nothwendigkeit einer Vereinfachung des Systems und einer Konzentrirung der Verantwortlichkeit in der Person des Bahnhofs-Vorstandes betont. Seiner Ansicht nach könne letzterer aber die ganze Verantwortung nicht tragen. Der Lokomotivführer orientire sich sehr leicht, er sei im Stande nach den Signalen die richtige Bewegung der Züge zu beurtheilen und einen Hauptheil der Verantwortung zu übernehmen. — In Kriegszeiten würden allerdings andere Verhältnisse eintreten, die aber nicht für normale Zeiten maafsgebend sein dürften und aufserdem auch keine besonderen Schwierigkeiten böten. — Die Stellung der Signale betreffend, so sei es in England Praxis, die Arme für die verschiedenen Gleise neben einander anzuordnen und den für das Hauptgleis bestimmten etwas höher als die übrigen. Redner hält die aufgeworfene Frage für noch nicht abgeschlossen, räth die Entscheidung nach den in der Praxis gemachten Erfahrungen vorzubereiten und demnächst eine bestimmte Vorschrift in die Reichs-Signalordnung aufzunehmen.

Hr. Kinel wirft einen Rückblick auf die Entwicklung des Signalwesens in den letzten Jahren und erkennt es als einen Vortheil an, dass man die Person des Bahnhofs-Vorstandes aus der Zahl der für die Signalgebung und die Bewegung der Züge direkt verantwortlichen Beamten eliminirt habe. Nachdem man zur Vermeidung des Zurücksetzens der Züge und des dabei vorkommenden Kreuzens der Hauptgleise bei doppelgleisigen Bahnen Spitzweichen wieder eingeführt habe, müsse genau fest gestellt werden, dass ein bestimmtes Signal in ein bestimmtes Gleis weise. Das führe zu mehren Signalen. Es würde fehlerhaft sein, hierbei auch die Rangirgleise mit aufnehmen zu wollen, nothwendiger Weise müssten aber die Aufstellgleise berücksichtigt werden. Die Signale am Ende des Bahnhofes seien ein Ersatz für die vielen Signale an den Weichen, welche früher beobachtet werden mussten, und das Bild, wie es sich nach der neueren Einrichtung bei Anwendung mehrer Signale zeige, sei jedenfalls ein grofser Gewinn gegen früher.

Hr. Rüppell schliefst sich den Ausführungen des Herrn Kinel an. Bei der Rheinischen Bahn würden folgende Regeln bei Aufstellung der Signale befolgt: 1) Jeder Signalmast steht rechts neben dem Gleis, zu welchem er gehört; wenn es an Platz dazu fehlt, werden die Signale über dem betreffenden Gleise angebracht. 2) Mehr als 2 Flügel über einander seien in der Regel nicht gestattet; der obere gilt für das Hauptgleis, der untere für die Nebengleise. In besonders komplizirten Fällen werden die Signale in mehrfacher Anordnung über die Gleise gestellt. Die ganze Verantwortlichkeit für die richtige Signalisirung dem Bahnhofsvorsteher zu übertragen, wie es von den Anhängern der einfachen Signale beabsichtigt werde, sei nicht durchführbar. Derselbe werde durch zu viele andere Arbeiten in Anspruch genommen, um nicht sehr häufig durch einen seiner Unterbeamten die Signal-Apparate bedienen lassen zu müssen. Daneben habe man auch mit den Schwächen der Menschen, mit einer gewissen Gleichgültigkeit und Trägheit zu rechnen. — Welches System der Aufstellung mehrer Signale vorzuziehen sei, komme erst in zweiter Linie in Frage.

Hr. Oberbeck ist in seiner Anschauung durch das Streben nach Einfachheit geleitet und hat noch nicht die Ueberzeugung gewonnen, dass bei Festhaltung einfacher Signale die nöthige Sicherheit nicht zu erreichen sei. Was von der Fehlbarkeit des Bahnhofs-Vorstehers gesagt sei, passe auch von der des Lokomotivführers. Man dürfe sich nicht scheuen, einem bestimmten Beamten die volle Verantwortlichkeit zu übertragen.

Hr. Dircksen heht hervor, dass für mehre Signale, aufser den bereits angeführten Gründen, auch die dadurch erreichte Kontrole über das was innerhalb des Bahnhofs vorgehen soll, spreche. Den Bahnhofsbeamten und Arbeitern würde die Möglichkeit geboten, sich über den Lauf der erwarteten Züge und über die frei zu haltenden Gleise zu orientiren.

Hr. Emmerich meint, dass, wenn man überhaupt Zeichen in mehrfacher Zahl anbringen wolle, wie es für das Bahnhofs-Personal als nothwendig bezeichnet sei, man dieselben dann doch auch als Signale für den Lokomotivführer (nach aufsen) ausbilden möge. Mit nur einem Einfahrts-Signale würde eine Fluth von Weichensignalen nöthig werden. Wichtig seien auch mehre Ausfahrts-Signale, denn sonst könnte z. B. ein Güterzug auf ein für einen Personenzug bestimmtes Signal ausfahren.

Hr. Kinel erkennt ebenfalls in dem Aufstellen von Signalen, die nur nach innen (nach dem Bahnhof) wirken und nicht gleichzeitig nach aufsen, keine Vereinfachung des Systems. Seine früheren Aeufserungen über die Verantwortlichkeit des Bahnhofs-Vorstandes wünscht Redner dahin verstanden zu haben, dass der Vorstand für die Freihaltung der betreffenden Bahnhofsgleise verantwortlich zu machen sei, aber nicht für die Signalgebung.

Nachdem noch die Hrn. Rüppell und Oberbeck sich über die Ausfahrts-Signale geäufsert, konstatirt der Vorsitzende, dass die meisten Redner sich für die Zweckmäfsigkeit mehrer Einfahrts-Signale ausgesprochen haben, dass die zur Anwendung gekommenen Zeichen für ein und dasselbe Signal jedoch nicht bei allen Bahnverwaltungen gleich seien. Würde die Anwendung mehrer Einfahrts-Signale demnächst allgemein zugelassen werden, so sei doch im Interesse der Einheitlichkeit und Sicherheit des Betriebes auf allen deutschen Bahnen es unbedingt erforderlich, für dasselbe Signal auch ein gleiches Signalzeichen einzuführen. —

Hr. Ernst berichtet sodann über den Kassenabschluss des Jahres 1878. — Der in Aussicht genommene Vortrag konnte wegen vorgerückter Zeit nicht mehr gehalten werden. — Durch übliche Abstimmung wird Herr Professor Dr. E. Winkler als einheimisches ordentliches Mitglied in den Verein aufgenommen.

Desinfektions-Verfahren von Max Friedrich in Plagwitz-Leipzig. Der gegenwärtigen Nummer d. Bl. ist in einer separaten Beilage der Abdruck eines Vortrages beigefügt, welchen der Fabrikant Hr. Max Friedrich zu Plagwitz-Leipzig in einer der Abtheilungs-Sitzungen der vorjährigen Dresdener Verbands-Versammlung gehalten hat. Was uns zu diesem speziellen Hinweise bestimmt, ist theils der Umstand, dass in heutiger Zeit in Preufsen die Ableitung undesinfizirter Abwässer in öffentliche Flussläufe bekanntlich auf grofse Schwierigkeiten stöfst, und theils der weitere, dass gemäfs einer Entscheidung des K. Polizei-Präsidiums hier in Berlin die Einleitung solcher Flüssigkeiten auch in die offenen Strafsen-Rinnsteine nicht ferner mehr geduldet werden wird — beides Thatsachen, die solchen Verfahrungsarten, wodurch eine wirksame Desinfektion der Abwässer erzielt wird, eine erhöhte Bedeutung verschaffen.

Dass es dem Friedrich'schen Verfahren an genügender Wirksamkeit nicht fehlt, haben zahlreiche Ausführungen, z. B. in Leipzig, bereits dargethan und es wird jeder etwaige Zweifel daran durch mehre uns vorliegende amtliche Auslassungen des K. Polizei-Präsidiums dahier beseitigt, in denen ausgesprochen ist, dass Anlagen nach dem Friedrich'schen System ihren Zweck erfüllen und dass dieselben — in bestimmten Modalitäten der Ausführung — hier in Berlin die polizeiliche Genehmigung finden werden.

Konkurrenzen.

Konkurrenz um eine Maschine für den Betrieb von Strafsenbahnen. Durch die Freundlichkeit eines holländischen Fachgenossen sind wir in den Besitz des Programms einer von der *„Sticht'schen Tramway-Maatschappy à Utrecht“* unterm 10. d. M. ausgeschriebenen Konkurrenz gelangt, welchem wir folgenden kurzen Auszug entnehmen:

Die entweder mit Dampf — oder sonstwie — betriebenen Maschinen müssen ein rechtwinkliges Normal-Profil von 2,2 m Breite und 4,6 m Höhe inne halten und dürfen in keinem Theile eine gröfsere Länge als 6,5 m haben; der höchste Raddruck ist auf 2,6 t festgesetzt. Dieselben müssen stark genug sein, um mit einer mittleren Geschwindigkeit von 15 km pro Stunde einen Zug von 12 t Schwere (excl. Eigengewicht der Maschine) fort schaffen zu können und Einrichtungen besitzen, einen solchen Zug auf der stärksten Neigung mit gröfster Raschheit zum Stillstand zu bringen. Brennmaterial, Wasser etc. muss in solcher Menge auf der Maschine mitführbar sein, dass dasselbe für eine Fahrt von 15 km Länge ausreicht. Geräusch, Rauch- und Dampf-Ausstofsung sind nur zum kleinstmöglichen Betrage zulässig.

Anträge auf Theilnahme an der Konkurrenz sind vor dem 15. Februar cr. bei der oben genannten Gesellschaft einzureichen und müssen begleitet sein von: a) einer photographischen Ansicht der Maschine; b) Konstruktions-Zeichnungen und Beschreibungen in solchen Umfang, dass der Mechanismus der Maschine daraus klar erkannt werden kann; c) Angaben über Funktionirung der Maschine, Brennmaterial-, Wasser- etc. Verbrauch, Herstellungskosten und Kosten der Zugkraft pro Kilometer-Tonne.

Nach Eingang und Prüfung der bezeichneten Vorlagen wird den Theilnehmern eine Benachrichtigung über zu veranstaltende praktische Versuche der Maschine, für welche die Dauer von je 14 Tagen in Aussicht genommen ist, zugefertigt werden. Ueber die Einzelnheiten dieser Versuche und sonstige Bedingungen der Konkurrenz ist das ausführliche (in französischer Sprache verfasste) Programm zu vergleichen, an dessen Schlusse übrigens 4 Preise ausgesetzt sind, u. z. als 1. eine Bestellung nebst goldener Medaille; als 2., 3., 4. bezw. 500, 250 und 125 holl. Gulden, ebenfalls mit Beifügung einer Medaille. — Die Namensangabe der Preisrichter im Programm wird vermisst. —

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Die Baumeister-Prüfung in beiden Fachrichtungen hat der Bauführer Ed. Beer aus Pobethen bestanden.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: A. In Berlin in beiden Fachrichtungen: Carl Krameyer aus Minden, Carl Timmann aus Woldenberg, Franz Faensen aus Ahrweiler und Ernst May aus Elberfeld. B. In Hannover: für das Bau-Ingenieurfach: Moritz Musset aus Bad Schwalbach, Karl Breusing aus Osnabrück, Heinr. Franck aus Kirchwangs, Max Möller aus Flensburg, Georg Peters aus Hannover, Max Jöens aus Kiel, Rich. Hartmann aus Greifenhagen und Friedr. Kullmann aus Rinteln; — im Maschinen-Ingenieurfach Georg Prahl aus Wetzlar.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. N. in Berlin. „Wie gelangt man in den Besitz der stenographischen Aufzeichnungen der in Angelegenheit der Gewerbeschulen gepflogenen Verhandlungen des Abgeordnetenhauses? Möchte die Deutsche Bauzeitung ihren Lesern die vollständige Kenntnissnahme derselben nicht wenigstens erleichtern.“ Wir werden in der nächsten Hauptnummer u. Bl. in ausführlicher Weise über die in der Unterrichts-Kommission, sowie in der 33. und 36. Plenar-Sitzung des preufsischen Abgeordnetenhauses gepflogenen bezgl. Verhandlungen referiren. Der vollständige Abdruck der Original-Berichte ist uns bei dem Umfange derselben nicht wohl möglich. Durch den Buchhandel sind Aktenstücke dieser Art, in die Sie am leichtesten wohl durch Vermittelung eines Abgeordneten Einsicht erlangen können, nicht zugänglich — es wäre denn, dass ein Separat-Abdruck derselben veranstaltet würde, was bei dem grofsen Interesse, welches die Angelegenheit in den weitesten Kreisen erregt hat, vielleicht sich lohnen dürfte

Hrn. O. in Oldenburg. Das bezgl. Werk ist uns bis jetzt nicht zugegangen.

Abonnent B. in B. Nach den Marktberichten des Berliner Baumarkt hat in der angegebenen Zeit der Preis für 1 hl ungelöschten Kalk, franco Baustelle, zwischen 2,10 und 2,50 ℳ, der Preis für 1 Sack Gyps zwischen 2,50 und 3,20 ℳ geschwankt.

Hrn. E. in Quedlinburg. Wie uns von mehren Lesern u. Bl. in dankenswerther Weise mitgetheilt wird, sind neue Amtsgerichts-Gebäude bereits zu Castrop und Gelsenkirchen im Kreise Bochum errichtet worden. Weitere Bauten derselben Art, die Dienstwohnung des (bezw. der) Amtsrichter und die Gerichts-Lokale enthaltend, sind noch für Witten, Wattenscheid und Steele projektirt.

Berichtigung. Die Unterschrift des kleinen Artikels über Trockenlegung von Fundament-Mauern in No. 6 d. Bl. hat zu lauten: F. M. Knoppe, Architekt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

0 5 10 20 30 40 50 m

Erf. v. F. Schwechten, gez. v. Borchard.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

P. Meurer, Xylogr. Anst. z. Berlin.

NEUES EMPFANGS-GEBÄUDE DER BERLIN-ANHALTISCHEN EISENBAHN ZU BERLIN.

Haupt-Façade am Askanischen Platz.

Das neue Empfangs-Gebäude der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn in Berlin.

(Schluss.)

(Hierzu eine Illustrations-Beilage: Haupt-Façade am Askanischen Platz.)

Den voran gegangenen Erörterungen mögen einige Mittheilungen über die architektonische und konstruktive Gestaltung des Bauwerks sich anreihen. —

Die allgemeine Gruppirung des äufseren Aufbaues, welche die früher gegebene Vogelperspektive anschaulich macht, haben wir schon bei Besprechung der Grundriss-Disposition, aus welcher sie organisch sich entwickelt, flüchtig erwähnt. Als dominirender Hauptkörper überragt der mit einem flachbogigen Dach geschlossene, von 4 Eckpylonen eingefasste Hallenbau, der durch seine charakteristische Erscheinung die Bestimmung des Gebäudes allerseits zum entschiedenen Ausdruck bringt, die übrigen Baumassen. An die durch mächtige Pfeiler-Vorlagen gegliederten Längsfronten der Halle schliefsen die 2-geschossigen Seitenflügel mit ihren flachen Pultdächern als schmale Nebenschiffe sich an; in der Vorderfront legt sich vor sie jener mehrfach genannte Kopfbau — seitlich durch Risalite abgeschlossen und gegliedert, vorn durch den höher geführten Vestibülbau und die Vorhalle wirkungsvoll belebt. Es ist Gegenstand des sorgfältigsten Studiums für den Architekten gewesen, die Höhenmaafse dieser einzelnen Theile des Kopfbaues, sowie ihre Gruppirung im Grundrisse derartig abzustimmen, dass sie sowohl möglichst günstig der Form des Askanischen Platzes sich anpassen, als auch das Gebäude selbst von den für die Ansicht desselben gegebenen Standpunkten möglichst vortheilhaft zur Erscheinung kommen lassen, ohne die Wirkung des Hallenbaues zu beeinträchtigen. —

Von dem architektonischen Detail und den Verhältnissen der Façaden giebt das beigefügte Illustrations-Blatt eine Vorstellung, die uns weiterer Beschreibungen überhebt. Die Seitenfronten des Baues sind begreiflicher Weise im Detail etwas einfacher gehalten, als die hier dargestellte Kopffront, welcher der Architekt bei der Situation der Anlage die monumentale Repräsentation seines Werks in erster Linie anvertrauen musste; doch entbehren dieselben in ihrem kräftigen Relief und belebt durch die grofsen Bogenfenster der Halle keineswegs einer mächtigen monumentalen Wirkung. Gleiches gilt von der entgegen gesetzten Kopffront, die von den Kanal-Uferstrafsen aus sichtbar wird; sie zeigt über den 3 grofsen Bogen-Oeffnungen der unteren Hallenwand ein ähnliches, von 9 Fenster-Oeffnungen durchbrochenes Giebelfeld, wie die Vorderfront.

Als Baumaterial für die Façaden haben in der Hauptsache die Verblendsteine und Terrakotten der Greppiner Werke gedient, für welche die Berlin-Anhalter Bahn bekanntlich den Zufuhr-Weg nach der Reichs-Hauptstadt bildet; sie zeigen den warmen, gleichmäfsigen, tiefgelben Farbenton und den matten Glanz, durch welche dieses vorzügliche Fabrikat sich allgemeine Beliebtheit errungen hat; für einzelne Felder-Einlagen — so namentlich für die gemusterten Füllungen, mit denen die breiten Pfeiler der Langseiten geschmückt werden, sollen dunklere, lederfarbige Verblendsteine zur Verwendung kommen. Alle dem Schlagregen ausgesetzten Theile — Sockel, Gurtgesims-Platten, Fenster-Sohlbänke und Abdeckungs-Platten der Hauptgesimse — sind von Sandstein angefertigt; das Material hierzu ist überwiegend aus den Velpcker Brüchen in Braunschweig, zum kleineren Theil aus Bernburg bezogen worden. Die Attika-Brüstung, mit welcher die Hauptgesimse der langen Façaden bekrönt sind, sowie die Pfosten der grofsen Fenster werden aus Gusseisen hergestellt; die grofse Figuren-Gruppe, welche den Hauptgiebel der Halle als Akroterie schmückt, soll in Kupfer oder Zink getrieben werden.

Das hohe künstlerische Verdienst dieser Façaden-Bildung haben wir bereits in unseren einleitenden Worten hervor gehoben. Es scheint uns dasselbe vor allem in der einfachen, auf wenige grofse Motive beschränkten, aber gerade darum so klaren und so überzeugend wirkenden Gesammt-Konzeption des Bauwerks begründet zu sein, das als ein echt moderner Monumental-Bau von durchaus eigenartigem Charakter sich darstellen wird. Aber auch die künstlerische Durcharbeitung der Aufgabe im einzelnen, bei welcher die Bewältigung des durch die Abmessungen gegebenen riesigen architektonischen Maafstabs mit den Mitteln des Backsteinbaues eine nicht zu unterschätzende Schwierigkeit bildete, verdient fast uneingeschränktes Lob, wenn der Künstler sich gleich in dieser Beziehung von den Fesseln des konventionellen Schemas und der für einen solchen Bau nicht ausreichenden Tradition der Berliner Schule noch nicht durchweg frei gemacht hat. Der letzteren gehört z. B. das System der Seitentheile des Kopfbaues mit ihren etwas steifen Arkaden und den für einen Backsteinbau jederzeit störenden Archivolten derselben an, während am frischesten und gelungensten diejenigen Partien erscheinen, bei denen der Künstler — mangels tradioneller Vorbilder — aus dem Charakter des konstruktiven Motivs heraus Eigenes schaffen musste, so vor allem die Ausbildung der Stirnfronten des Hallenbaues. —

Zu der Aufsen-Architektur des Bauwerks steht die Innen-Architektur der grofsen Halle, welche aus dem mitgetheilten Längen-Durchschnitt ersichtlich ist, in engster Beziehung. Wie die Detail-Formen der Abschlusswände denen der Façade entsprechen, so ist auch das Material identisch mit dem dort verwendeten — nur dass hier Rochlitzer Sandstein gewählt worden ist. Für den ästhetischen Eindruck der Halle wird vor allem die Zerlegung derselben in eine kleinere Anzahl grofser Systeme und der mächtige Maafsstab, welcher den Pfeilern und Fenstern dieser Systeme gegeben worden ist, sich günstig erweisen — Vorzüge, die bekanntlich zuerst bei dem Meisterwerke Wanner's in Zürich zur entschiedenen Geltung gelangt sind. Auch dass das Licht dem Raume fast ausschliefslich durch die Oeffnungen in den Wänden zugeführt wird, während die geschlossene Decke nur durch ein einzelnes Oberlicht in jedem System durchbrochen wird, dürfte von bestem Einfluss sein. Dagegen vermögen wir über die architektonische Wirkung des Dachwerks selbst noch kein bestimmtes Urtheil uns zu bilden.

Wir haben zunächst die Konstruktion desselben zu erwähnen, aus welcher (beiläufig gesagt) erhellt, warum den Stirnwänden der Halle an sich selbst ein solches Maafs von Steifigkeit gegeben werden musste. Das Dach wird getragen

von 11 in 14,0 m Axweite angeordneten Binder-Systemen, gebildet aus je zwei 3,5 m von einander entfernten Bogen-Fachwerkträgern, deren Horizontalschub durch stählerne Zugstangen aufgenommen wird. Wie die beigefügte Skizze eines Quer-Durchschnitts durch das Hallendach und eines Theils vom Längen-Durchschnitt desselben unterhalb der Laterne ersichtlich macht, besteht jeder Träger aus 2, bis auf die beiden Endfelder parallelen, parabolischen Gurtungen in 2 m Abstand der Mittellinien; die Auflager und der Scheitel der oberen Gurtung sind mit Gelenken versehen. Die zu einem System gehörigen Träger haben in je 3,5 m Entfernung Quer-Verbindungen erhalten, die nach beiden Seiten konsolartig fortgesetzt sind; über dieselben sind Sattelhölzer von 1 m Ausladung gestreckt, so dass die lichte Entfernung zwischen 2 Systemen auf 5 m eingeschränkt ist. Dieselbe wird, unter Verzicht auf einen Längenverband in Eisenkonstruktion, von den auf die Sattelhölzer befestigten hölzernen Pfetten überdeckt, welche direkt das verzinkte Wellblech des Daches tragen. Zur Entwässerung des flachen Mitteltheils ist dem Dache eine leichte Laterne aufgesetzt, welche die vor erwähnten 14 m langen, 7 m breiten, zugleich zur Ventilation und Abführung des Dampfes dienenden Oberlichter aufnimmt.

Es darf als sicher angenommen werden, dass das Fehlen eines eisernen Längen-Verbandes, der in anderen Fällen dazu beiträgt, das Bild der sich kreuzenden Konstruktions-Theile eines derartigen Dachwerks erst recht verwirrend zu gestalten, für die Erscheinung des hier besprochenen sich günstig erweisen wird; ob die Träger selbst genug Körper zeigen werden, um gegenüber dem Maafsstab der Wand-Architektur zur ästhetischen Geltung zu kommen, kann nur der Augenschein lehren. — Ueber die dekorative Behandlung der Hallendecke durch Farbe ist übrigens bis jetzt noch eben so wenig eine Entscheidung getroffen worden, wie über die Lösung der für jeden mit sichtbarer Eisenkonstruktion überdeckten Raum wichtigsten Frage, wie die Verbindung der eisernen Träger mit den tragenden Mauerkörpern ästhetisch zu vermitteln sei. *) Wir zweifeln nicht daran, dass dem Architekten die Mittel bewilligt werden, um sein schönes Werk auch in dieser Beziehung würdig ausstatten zu können, und hoffen, dass es ihm gelinge, eine befriedigende Lösung der schwierigen Aufgabe zu finden. —

Ueber die architektonische Gestaltung der übrigen Innenräume lässt sich zur Zeit nur wenig berichten, da die vorliegenden Entwürfe nur als Skizzen zu betrachten, die Detailzeichnungen dagegen noch im Entstehen begriffen sind. Die künstlerische Anlage derselben, durchweg für eine im Sinne der Berliner Schule behandelte, volle Renaissance - Architektur berechnet, lässt das Beste erwarten, wenn die Dekoration, der „knappen Zeit" entsprechend, auch in mäfsigen Grenzen sich bewegen muss. Echtes Material — und zwar Marmor- und Stuckbekleidung in den Vestibülen und der Vorhalle, Holzwerk in den Wartesälen — soll durchweg da zur Anwendung kommen, wo die starke Abnutzung der Räume dies auch als eine ökonomische Maafsregel rechtfertigt; im übrigen wird natürlich von der üblichen Stuck-Dekoration und Malerei Anwendung gemacht werden. Was in dieser Beziehung vorläufig noch unterlassen wird, kann ja späterhin noch immer nachgeholt werden. Namentlich wünschten wir, dass die grofse Korridor-Halle des Hauptgeschosses dereinst den Schmuck monumentaler Wandgemälde erhalte, die in diesem herrlichen Raume nicht allein trefflich zur Geltung gelangen, sondern an einer solchen, täglich von Tausenden besuchten Stelle auch den nachhaltigsten Einfluss auf die künstlerische Erziehung des Volkes ausüben würden — einen nachhaltigeren und gröfseren Einfluss jedenfalls, als sämmtliche für Museen bestellte oder in schwer zugänglichen Sälen ausgeführten Bilder. —

Mit der Notiz, dass die Heizung des Gebäudes durch erwärmte Luft erfolgen soll und dass in Verbindung mit derselben durchweg für eine kräftige Ventilation der Innenräume gesorgt wird, wollen wir diese Bemerkungen abschliefsen, um noch einigen Mittheilungen über die bei dem Bau betheiligten Persönlichkeiten, über einzelne Details der Ausführung und über die Baukosten uns zuzuwenden.

Dem Autor des Entwurfs, Reg.-Baumeister Franz Schwechten, liegt, wie schon erwähnt, zugleich die künstlerische Oberleitung der Ausführung, die Ausarbeitung sämmtlicher Bau- und Detail-Zeichnungen und die Anordnung der künstlerischen Ausschmückung des Gebäudes ob. Die Entscheidung der für die Ausführung maafsgebenden Fragen erfolgt, bei der Bedeutung des Baues, selbstverständlich unter ständiger Mitwirkung der obersten technischen Beamten der Eisenbahn-Gesellschaft, des stellvertr. Direktors, Geh. Ob.-Brth. a. D. Siegert, und des für die Oberleitung sämmtlicher Bahn-Neubauten verantwortlichen Ober-Ingenieurs, Brth. Wiedenfeld. Die eigentliche technische und geschäftliche Leitung der Bau-Ausführung ist dem Abtheilungs-Baumeister Sillich übertragen, als dessen Assistent der Reg.-Baumeister Küster fungirt. Die Berechnung der Hallen-Dachkonstruktion, sowie der Entwurf zu den hydraulischen Aufzügen ist in dem vom Reg.-Baumeister Lantzendörffer geleiteten Büreau der Bahngesellschaft durch den Ingenieur Seidel erfolgt.

Als Unternehmer für die Maurer-Arbeiten haben der Rathsmaurermstr. R. Krebs, der Maurermstr. G. Borstell und der Baumstr. Lauenburg, als Unternehmer für die Zimmer-Arbeiten die Aktien-Ges. für Bau-Ausführungen (vorm. Strauch) und der Zimmermstr. F. W. Hesse an dem Bau Theil genommen. Die Eisenkonstruktion des Hallendachs ist von der „Gutehoffnungshütte", Akt.-Ges. für Bergb. u. Hüttenbetr. zu Oberhausen an der Ruhr geliefert worden. Die Modelle zu den Terrakotten hat der Bildhauer Thomas angefertigt; die krönende Mittelgruppe des vorderen Hallengiebels ist dem Bildhauer Hundtrieser, der Figurenschmuck der Uhr auf dem Vestibülbau dem Bildhauer Brunow übertragen.

Was den Baubetrieb betrifft, so ist zu erwähnen, dass bei demselben Maschinenkraft ausgedehnte Anwendung gefunden hat. Der Mörtel ist mittels einer Schlickeysen'schen Mörtelmaschine hergerichtet, der Transport der Baumaterialien auf die Rüstungen ist durch 2 Fahrstühle aus der Fabrik von Möller & Blum und auf den Rüstungen selbst mittels schmaler, durch gusseiserne Drehscheiben verbundener Gleise erfolgt. Interessant war die Aufstellung der Binder des Hallendaches, welche nach einer bisher nur bei Brücken und kleineren Dächern angewendeten Methode derart bewirkt wurde, dass je 2 Binder-Systeme gleichzeitig am südlichen Ende der Halle, auf einem dort angebrachten Holzgerüst montirt und dann von dort auf Gleisen, die auf der Mauerkrone gestreckt waren, an ihren Aufstellungsort gefahren wurden. Die Binder-Enden ruhten hierbei auf je 2 achträdrigen Wagen, die durch Gitterträger mit einander verbunden, von Arbeitern mittels 2armiger, mit Klinken in Scheerräder eingreifenden Hebeln vorwärts bewegt wurden.

Die Gesammtkosten des Baues lassen sich zur Zeit noch nicht in einer genauen Ziffer angeben, doch ist zu übersehen, dass sich dieselben innerhalb des auf 4,5 Millionen Mark fest gesetzten Kosten-Anschlags halten werden — ein Resultat, das bei dem Umfange des Baues wohl als ein günstiges bezeichnet werden darf — ebenso wie diese Summe gegenüber der Bedeutung desselben gewiss nicht als hoch erscheint.

Es fehlt freilich nicht an Stimmen, welche die Verwendung eines solchen Betrages für einen derartigen Bau als eine ungerechtfertigte Verschwendung bezeichnen und dafür plädiren, dass derselbe als reiner Bedürfnissbau mit Vermeidung jedes Luxus, dementsprechend also mit einem Minimum an Mitteln und Kosten, ausgeführt werden solle. Wir wollen mit diesen Sparsamkeits-Aposteln, die in den Kreisen der Geldbewilliger — Aktionäre, Stadtverordneten und Volksvertreter — meist ein ziemlich gefügiges Echo finden, nicht rechten, da es im Prinzip ja doch lediglich auf die Frage ankommt, wo die Grenze zwischen Bedürfniss und Luxus zu ziehen ist. Wie die Menschheit, auf einem gewissen Stadium der Kultur angelangt, in Bezug auf ihre persönlichen Bedürfnisse mit den Anschauungen des wackeren Vaters der kynischen Philosophie sich nicht mehr befreunden konnte und kann, so werden auch alle diejenigen, welchen die Bedeutung der monumentalen Kunst für die Kultur der Menschheit klar geworden ist, es nicht als einen verwerflichen, sondern als einen edlen und nützlichen Luxus anerkennen, wenn die gröfsten baulichen Aufgaben unserer Zeit im Stile monumentaler Kunst behandelt werden. Und wer wollte leugnen, dass das Gebäude, in welchem eine Völkerstrafse von dem Range der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn im Herzen der deutschen Reichshauptstadt ausmündet, zu diesen Aufgaben zählt!

Lassen wir die Eiferer poltern und freuen wir uns der Thatsache, dass die Vorstände und Aktionäre der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn eine gröfsere Gesinnung gehegt, dass sie die Pflicht, die Würde ihres Unternehmens zu wahren, empfunden haben. Möge ihr Beispiel weiterhin sich fruchtbar erweisen!

— F. —

*) Von dem Wunsche geleitet, unsere bildlichen Darstellungen durchaus der wirklichen Ausführung entsprechend zu halten, waren wir genöthigt, in dem Längen-Durchschnitt lediglich den gegenwärtigen, vorläufig noch die rohe Konstruktionsform zeigenden Zustand zu berücksichtigen. Um Missverständnissen vorzubeugen, wollen wir hierauf ausdrücklich hinweisen.

Gothische Wandmalereien in Marburg.

(Fortsetzung)

Bemalung des Aeufseren. Die nicht zu missdeutenden Spuren einer ursprünglichen, durchgehenden Bemalung des Aeufseren, welche Schreiber dieses seiner Zeit zunächst an der Elisabethen-Kirche entdeckte, haben die Auffindung weiterer derartiger Reste bei einer ganzen Anzahl gothischer Monumente im Gefolge gehabt und es kann derselbe nunmehr die vor der Hand befremdliche, aber auch durchaus gesicherte Behauptung aufstellen, dass selbst grofse Quaderbauten vom 13. bis in das 16. Jahrhundert äufserlich vielfach vollständig polychrom bemalt waren.

Die äufsere Bemalung der Elisabethen-Kirche ist ziemlich gut erhalten auf den Flächen von Chor und Kreuzschiff, welche bald nach Hochführung der Kirche durch die Errichtung des Sakristeigebäudes im nordwestlichen Winkel des Kirchenkreuzes zugebaut worden sind. Dieselben gehen jetzt auf den vom Aeufseren abgeschlossenen, schmalen, finsteren Zwischenraum zwischen Kirche und Sakristei. Der erste Blick zeigt, dass die Kirche, ebenso wie wir es bereits bei der Schlosskapelle gesehen haben, im Aeufseren nach gleichem System wie im Innern bemalt war. Die Fugen sind glatt verstrichen, die Flächen gänzlich mit einem äufserst dünnen Putz überzogen und roth gefärbt und schliefslich wieder Fugen mit weifser Farbe (und zwar nicht immer auf den wirklichen Steinfugen) aufgemalt. Die ockergelbe Abfärbung besonders der Fenstergliederungen ist sodann auch auf den frei stehenden Fronten der Kirche an vielen Stellen noch sehr gut sichtbar und überall bieten sich einer genauen Untersuchung auch bei diesen frei stehenden Theilen noch Reste des rothen Quader-Anstrichs da, wo ausladende Gesimse den nächsten Mauerstreifen unterhalb Schutz geboten haben. Diese Farbenspuren lassen sich bis in die obersten Partien hinauf verfolgen. Sie müssen zahlreicher und deutlicher gewesen sein, bevor gelegentlich der Restauration das Aeufsere der Kirche wiederholt mit Säuren abgewaschen wurde. —

Ich habe im Vorhergehenden nicht Raum gefunden, auf den reichen und prächtigen Farbenschmuck einzugehen, mit welchem zwei Einbauten des Inneren, nämlich der Hochaltar und das Mausoleum der hl. Elisabeth, beides auch in ihrer Architektur unübertroffene Meisterwerke, ausgestattet sind. Gesagt sei nur, dass die Austheilung dieses Schmuckes im wesentlichen mit Gold, Weifs und Grün auf tiefrothen und tiefblauen Gründen erfolgte. In ganz gleicher Pracht hat dann im Aeufseren ehemals das herrliche Westportal der Kirche gestrahlt. Die Untersuchung vom Gerüst aus ergab, dass alle Partien des vollendet schönen Laubwerks vergoldet gewesen sind. Die Gründe und Futter dieses Laubes waren in kräftigem Roth, Blau und Grün gemalt, die Gliederungen des Portalbogens in den Stäben weifs, in den Hohlkehlen blau und rothbraun. Die Portalsäulen hoben sich mit weifsen Schäften von dem rothen Quadergrund der Gewände ab, die Figuren hatten nach Art der Apostelbilder im Kölner Dom-Chor gemusterte Gewänder in Gold und leuchtenden Farben. Die Thürflügel hatte man beiderseits unter den Beschlägen mit Pergament überzogen, welches sich auf der Innenseite, mit den Ordenswappen bemalt, noch erhalten hat. Aeufserlich mag dieser Pergament-Ueberzug eine kräftig rothe Grundfarbe gehabt haben, denn die reichen Thürbänder wiesen noch vor nicht zu langer Zeit Spuren von Vergoldung auf. Jetzt sind diese Bänder mit Asphalt und die Holzflächen steinfarbig (!) mit Oelfarbe angestrichen, die broncenen Löwenköpfe auf den Thürflügeln hat man noch einmal künstlich mit Farbe broncirt.

Erhebliche Farbenspuren erblickt man auch auf dem prächtigen kleineren Portal der Südseite. Das Gold scheint indessen hier ausgeschlossen gewesen zu sein und das Blattwerk war in Grün gemalt. Schwache Reste eines Wandbildes rechts und links neben dem Bogen dieses Portals gehören nicht der Bauzeit der Kirche an, sondern tragen den Stil des 15. Jahrhunderts. Das Bild stellte die Anbetung des Christuskindes durch die drei Könige dar. —

Es erübrigt noch, aus dem Dargestellten die nahe liegenden Schlüsse zu ziehen betreffs Datirung nicht nur dieses Beispiels von farbiger Dekoration, sondern auch anderer, damit nahe zusammen hängender Fälle. Obgleich eine bezügliche spezielle Jahreszahl nicht überliefert ist, so ergiebt sich doch aus der ganzen Baugeschichte der Kirche mit Sicherheit, dass Chor und Kreuzschiff im Aeufseren gegen 1260 fertig gestellt waren. Die Sakristei ward um 1275 begonnen. In dem todten Winkel zwischen ihr und der Kirche zeigt sich die Architektur der letzteren vollständig so durch- und ausgeführt, wie in den frei stehenden Partien, das Mauerwerk der Sakristei selbst dagegen ist nach diesem Winkel hin ganz rauh belassen. Jede Annahme, dass dieser Winkel selbst jemals als ein zu benutzender Raum hätte betrachtet und behandelt werden können, ist gänzlich ausgeschlossen. Daraus ergiebt sich, dass die Kirchenwände, soweit sie jetzt in diesen Winkel fallen, ihren oben erwähnten Farbe-Ueberzug in dem Zeitraum erhalten haben, der sich ungefähr zwischen den Jahreszahlen 1260 und 1275 einbegreift. Damit ist der gesammten Quader-Malerei des Aeufseren und ebenso der ganz gleichen des Innern ihr Ursprung als in die Bauzeit der Kirche selbst fallend angewiesen.

Weiter aber folgt nunmehr, dass auch die ganz ähnliche unterste Polychromirung der Schlosskapelle, deren Bau an sich in eine nur um wenige Jahre spätere Zeit fällt, als die originale, ebenfalls noch im 13. Jahrhundert entstandene, anzusehen ist.

Sakristei-Bau. Dieses interessante, stilprächtige kleine Gebäude, von dem im Vorstehenden schon die Rede war, dankt seine Entstehung, wie bereits gesagt, dem letzten Viertel des 13. Jahrhunderts. Es enthält in zwei Stockwerken die Sakristei und das ehemalige Archiv der hessischen Deutschordens-Balley.

Die Sakristei ist ein quadratischer, mit vier Kreuzgewölben auf einem Mittelpfeiler überdeckter Raum, in der Architektur der Schlosskapelle nahe kommend. Wie in der Kirche, so war auch hier die Farben-Dekoration erhalten. Sie ist hier seitens des Restaurators mit gröfserer Pietät behandelt und mit fast absoluter Treue erneuert worden. Das System ist im ganzen dasselbe, wie in der Kapelle des Schlosses. Die Wandflächen sind auf hellrothem Grunde mit weifsen Quaderfugen abgezogen, die Gliederungen in den Hohlkehlen mit dunklem Rothbraun, in den vortretenden Theilen jedoch nicht mit Weifs, sondern ebenfalls hellroth gefärbt. Kapitelle und Schlussteine tragen reiche Vergoldung auf rothen und blauen Gründen. Zu allem, was ich in diesen Gegenden von Farben-Ausstattung aus dem Mittelalter vorgefunden habe, stellt sich fremdartig das Gewölbe des Raumes, dessen Kappenflächen einen kräftig-blauen Ton mit aufgesetzten Goldsternen zeigen. Allerdings geht der mittelalterliche Ursprung aus mir vorliegenden Notizen Lange's hervor, doch nehme ich an, dass in dieser reicheren Behandlung der Gewölbflächen eine Zuthat aus der Zeit des 14. Jahrhunderts auftritt. Damals richtete man die Sakristei zur Aufnahme des kostbaren Schreines ein, der die Gebeine der heiligen Landgräfin enthielt, was Anlass zu reicherer Ausschmückung bieten mochte. — Das Gold auf dem Laub der Kapitelle ist Zuthat der Restauration. Es war ursprünglich grün gefärbt. Der Archiv-Raum über der Sakristei, der sich nach zwei oblongen Kreuzgewölben theilt, hat allein die ursprüngliche Dekoration unberührt bewahrt. Dieselbe ist hier sogar ausgezeichnet gut erhalten, der Bestimmung des Raumes entsprechend aber eine überaus einfache. Sie besteht in nichts als einem gleichförmigen Anstrich aller Theile mit dem mehr gedachten hellen Roth, dem auf Wand- und Kappenflächen das weifse Fugennetz aufgemalt ist.

III. Die Marienkirche.

Das durch seine imponirende Lage auf einer in halber Bergeshöhe geschaffenen mächtigen Terrasse auffallende Gebäude war die städtische Pfarrkirche. Der Chor, ehemals eine für sich bestehende, geschlossene Kapelle, ist um 1290, das weitläufige Langhaus um 1350 im Bau beendigt worden. Ersterer ist ein-, letzteres dreischiffig.

Bei den vom Verfasser im Chore vorgenommenen Bau-Arbeiten fand sich, dass letzterer im Innern einen Anstrich in kräftigem Grau gehabt hat, auf den weifse Quaderfugen gezogen waren. Diese Manier der Bemalung gehört sonst der Stilperiode von 1350 bis 1450 an. Ob sich im vorliegenden Falle unter ihr ältere Farb-Ueberzüge befinden, konnte nicht fest gestellt werden. Die Schiffe treten zur Zeit mit einem gleichmäfsigen modernen Anstrich auf. Wo es ohne Einrüstung gelang denselben abzulösen, kam die alte Dekoration zu Tage, die ebenfalls in einer Quadrirung bestand. Die Grundfarbe der Flächen ist das unvermischte reine Weifs, die Fugenstriche sind in einem kräftigen Rothbraun aufgesetzt. In den Gliederungen finden sich die vortretenden Theile weifs gefärbt; die Kehlen waren nicht in dem gewöhnlichen rothbraunen Tone, sondern — wenigstens theilweise — mit Mennige gestrichen.

Das Aeufsere der Kirche selbst hat Reste von etwa durchgängiger Bemalung nicht entdecken lassen. Dagegen zeigt sich, dass auf der Südseite die Wandflächen zwischen Kaffsims und Sockel in ihrer ganzen Ausdehnung mit figürlichen Bildern und Wappenmalerei geschmückt gewesen sind. Die erhaltenen sehr geringen Reste verrathen eine fleifsige Ausführung und den Stil des 15. Jahrhunderts. Zur Aufnahme dieser Bilder war die Wand mit einem dünnen Kalkputz-Ueberzug vorbereitet worden.

Oestlich an den Chor der Marienkirche ward um 1600 ein Treppenhaus in deutschen Renaissanceformen mit einem reichen und zierlichen Portale angebaut. Der malerische Anbau ist trotz der Herstellung in Quadern äufserlich ganz bemalt gewesen. Die noch vorfindlichen Spuren sind indess gering. Die Eckquadern waren grau gestrichen und mit schattirten Spiegeln bemalt. Sonst ist hauptsächlich nur noch am Wappen des Portales der, hier heraldisch bestimmte, Farbenschmuck zu erkennen.

Die Sakristei lässt im Innern unter neuem Anstrich Reste derselben Bemalung hervor treten, wie sie das Kirchenschiff schmückte.

IV. Die Michaels-Kapelle

ist die malerisch am Abhang dicht gegenüber der Westseite der Elisabethen-Kirche gelegene *capella in cimiterio peregrinorum*. Das Innere hat im 17. Jahrhundert meist neuen Verputz erhalten und dem zufolge kaum Farbe bewahren können. Das Aeufsere zeigt die einstige Bemalung noch sehr deutlich. Sie sitzt einem durchgehenden Verputz auf, der auf den Quadern der Ecken und Architekturtheile sehr dünn, auf den zwischen liegenden Bruchsteinflächen dicker ist. Der im 13. Jahrhundert, dem dies Ge-

bäude noch angehört, hier zu Lande vorherrschende hellrothe Ton überzieht die Flächen; darauf erscheinen die üblichen weifsen Quaderfugen. Sonst sind nur die Hohlkehlen und Fasen der Gliederungen abgesetzt, und zwar in dunklem Rothbraun.

V. Die Hospitals-Kapelle vor Weidenhausen.

Dieses kleine Bauwerk besteht aus einem schön überwölbten Chore, der gegen 1300, und einem flach gedeckten Schiff, das gleichzeitig (nicht um 1580) entstanden ist.

Das Innere hatte die uns bereits bekannte hellrothe Ausmalung mit weifs aufgesetzten Fugen. An den Gliederungen waren, wie es scheint, nur die Hohlkehlen besonders, und zwar rothbraun gefärbt.

VI. Die Kogler Kirche.

Sie steht am Westende der Stadt auf halber Bergeshöhe und ist eine nicht vollendete, im Westen mit einer provisorischen Mauer abgeschlossene Anlage von der Art, die man als die der „halben Basiliken“ füglich bezeichnen könnte. Das Mittelschiff hat zwar überhöhte Gewölbe, konnte aber wegen des geringen Maafses dieser Ueberhöhung nicht durch eigene Fenster erleuchtet werden. Der Chor ist einschiffig. Die Kirche ward 1485 vollendet und ist ein Werk von eleganten Verhältnissen und einheitlicher Durchführung. Sie bewahrt eine vollständige Ausmalung, die nach Inschrift im Jahre 1516 hergestellt worden ist. Die den wichtigsten Bestandtheil derselben ausmachenden Pflanzenmalereien im Gewölbe blieben bis heute unberührt, nur der sonstige, übrigens einfache Anstrich ist vor 10 Jahren unter sachverständiger Leitung aufgefrischt worden. Alle Flächen sind rein weifs. Die Rippen, Konsolen und Dienste der Gewölbe, sowie die Gliederungen, Pfosten und Maafswerke der Fenster haben die hellrothe Abfärbung mit weifsen Fugen. Die glattweifsen Wände sind nicht weiter dekorirt; die zahlreichen Gewölbflächen dagegen, welche sich zwischen den theilweis kapriziös geführten Rippen des reichen Netzgewölbes ergeben, finden sich in ihren sämmtlichen Zwickeln reich mit Laubwerk in der uns von der Schlosskapelle her bekannten und überhaupt weit verbreiteten Manier der Spätgothik geschmückt. Auf der Längsaxe des Gewölbes zeigen einige Kappenflächen aufgemalte Grotesk-Köpfe, deren weite Mundöffnungen mit wirklichen, zum Aufhängen von Leuchtern bestimmten Durchbrechungen im Kappengemäuer zusammen fallen.

Auf dem unteren Theil der Chorwände sind einige Bruchstücke von gleichzeitigen figürlichen Darstellungen, braun in braun gemalt, noch vorhanden.

VII. Die Dominikaner-Kirche

ist das Gebäude, dessen hochstrebender Chor den linksseitigen Abschluss des Stadtbildes herstellt, wenn man dem alterthümlichen Marburg von jenseits der Lahn her gegenüber tritt. Einzig dieser Chor ist von den Predigermönchen vollendet worden. Das Langhaus, welches aus einem Mittelschiff und einem nördlichen Seitenschiff besteht und in Bezug auf letzteres die Anlage einer halben Basilika erhalten sollte, ist nur bis auf Seitenschiffs-Höhe empor geführt worden. Interessant würde sich bei völligem Ausbau die südliche Mittelschiffs-Wand dieser Kirche gestaltet haben. Dieselbe ist im unteren Theil ihrer Höhe in die äufsere Strebepfeiler-Flucht gerückt, sollte darüber aber in die innere treten. So wäre noch einmal die in der Elisabethenkirche und in den Kirchen zu Haina und Gelnhausen auftretende frühgothische Anordnung einer doppelten Fensterreihe in derselben Mauer zur Ausführung gekommen.

Die unvollendet gebliebene Kirche scheint durchgängige Bemalung nie erfahren zu haben, dagegen fand ich unter der neuen Tünche, welche die vorerwähnte südliche Mittelschiffs-Wand und die Stümpfe ihrer nach innen gezogenen keilförmigen Strebepfeiler bedeckt, umfangreiche, die ganzen Flächen einnehmende Figurenbilder aus dem 15. Jahrhundert, die entschiedenen Kunstwerth haben. Auf den Wandflächen sind in lebensgrofsen Figuren Passions-Szenen dargestellt, auf den Strebepfeiler-Flächen Einzelbilder von Heiligen.

In der Sakristei löste ich ein schon früher durchschimmerndes Figurenbild unter der Weifse zum Theil heraus, welches ohne besonderen Werth ist und eine thronende Mutter Gottes mit Nebenfiguren zum Gegenstande hat. Der Stil ist der von etwa 1500.

(Schluss folgt.)

Die Reform der preufsischen Gewerbeschulen vor dem Abgeordnetenhause.

Dass in den Sitzungen des Abgeordnetenhauses vom 21. und 23. Januar d. J. die Entscheidung über die von der Regierung geplante Reform der preufsischen Gewerbeschulen, welche wegen ihrer Beziehung zu den Studien der Architekten und Ingenieure die lebhafteste Opposition unter den akademisch gebildeten Technikern nicht blos Preufsens, sondern auch der meisten übrigen Staaten Deutschlands erregt hatte, gefällt und dass diese gegen die Wünsche der Architekten- und Ingenieur-Vereine ausgefallen ist, wird den Lesern u. Bl., welche die Entwickelung der zu ungeahnter Bedeutung gelangten Frage mit Spannung verfolgt haben, wohl ausnahmslos bereits durch die politische Presse bekannt geworden sein. Ob und in welchem Sinne das Herrenhaus Stellung zu der Angelegenheit nehmen wird, entzieht sich der Vermuthung, doch ist nicht als wahrscheinlich anzunehmen, dass das Votum desselben an dem vorliegenden Ergebniss etwas ändere.

Wie wir hören ist es im Werke, die wichtigsten der Aktenstücke, welche im Verlaufe des Kampfes wider jene Maafsregel der Regierung entstanden sind, die Verfügung und Denkschrift der letzteren, sowie den Bericht der Unterrichts-Kommission des Abgeordnetenhauses und das stenographische Protokoll über die bezgl. Verhandlungen des Hauses, zu einer besonderen Publikation zu vereinigen, die sicherlich auf vielseitiges Interesse rechnen kann. Denn es hat die Verhandlung der Frage vor der preufsischen Volksvertretung eine Tragweite angenommen, die über die speziellen Beziehungen, in welchen sie zu den technischen Fächern steht, durchaus hinaus geht. Es war — wie der Referent der Petitions-Kommission treffend bemerkte — „ein Stück Unterrichts-Gesetz,“ und zwar ein hochwichtiger Theil desselben, die Frage der prinzipiellen Berechtigung der Realschul-Bildung gegenüber der Gymnasial-Bildung, die zur Berathung und Entscheidung gelangte.

Wir glauben im Interesse unserer Leser zu handeln, wenn wir das Erscheinen dieser Publikation nicht abwarten, sondern sie schon jetzt — wenn auch nur in Form eines Auszuges — mit jenen Verhandlungen bekannt machen. Denn es muss gesagt werden, dass die parlamentarischen Berichte der politischen Blätter über dieselben fast durchweg sehr unvollkommen, zumeist gar zu aphoristisch, zum Theil sogar völlig missverstanden waren; — wie denn auch nur mit Bedauern konstatirt werden kann, dass das Interesse, welches die politische Presse dieser hochwichtigen, von den Mitgliedern des Abgeordnetenhauses nach Gebühr gewürdigten Angelegenheit entgegen gebracht hat, ein verschwindend geringes war. —

Mit Rücksicht auf den aufsergewöhnlichen Raum, den u. Bl. der bezügl. Frage seit einem Vierteljahre bereits hat widmen müssen, drängen wir unsern Bericht, unter Vermeidung jeder kritischen Bemerkung, auf ein objektives Referat zusammen. Wir unterdrücken zugleich in den Verhandlungen des Abgeordnetenhauses alle diejenigen Aeufserungen, welche sich auf die gleichzeitig zur Berathung stehenden, in der Denkschrift der Regierung berührten Angelegenheiten des technischen Unterrichtswesens — die Organisation der technischen Hochschule zu Berlin, die Gründung von technischen Mittel- und Fachschulen, Lehrwerkstätten etc. — sowie auf den Uebergang dieses Zweiges von dem bisherigen Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten auf das Ministerium für geistliche, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten beziehen, indem wir uns vorbehalten, auf diese Punkte später noch in einem besonderen Artikel einzugehen.

Der Bericht der Kommission für das Unterrichtswesen über die in der Angelegenheit der Gewerbeschul-Reform eingegangenen 25 Petitionen ist vom 17. Januar d. J. datirt und von dem Abgeordneten Dr. von Bunsen erstattet.

Nach einer historischen Einleitung, welche die unseren Lesern bekannten Vorgänge seit der von dem Hrn. Handelsminister berufenen Sachverständigen-Konferenz vom 2. August v. J. rekapitulirt und den von der Regierung bezw. jener Konferenz aufgestellten Reformplan in seinen Grundzügen noch einmal kurz entwickelt, geht der Bericht auf die wider diesen Plan gerichteten Bestrebungen, und zwar zunächst auf die Petition der 2054 preufsischen Architekten und Ingenieure von „Hobrecht und Gen.,“ und auf die mit 73 Unterschriften versehene Petition von „Ziebarth und Gen.“ näher ein. Die erste bitte den Landtag, dahin zu wirken:

„I. dass die Vorbildungsfrage für unser Fach unter Berücksichtigung des vom Architekten-Verein zu Berlin in seiner Petition vom 17. Oktober 1878 vertretenen Standpunktes durch Gesetz geregelt werde;

II. möge zunächst die Verfügung vom 1. November in dem Sinne modifizirt werden, dass die Abiturienten dieser Gewerbeschulen zu den Staatsprüfungen nicht zugelassen werden.“

Die zweite Petition gipfele in der Erklärung:

„Wir erachten einen mäfsigen obligatorischen Schul-Unterricht in der lateinischen und griechischen Sprache, besonders in ersterer, für den Eintritt in das höhere technische Studium und die darauf basirenden Staats-Examina für durchaus nothwendig.“

Der Gedankengang beider Petitionen wird hierauf in seinen Hauptmomenten analysirt und durch wörtliche Aufführung einzelner besonders bedeutsamer Stellen näher erläutert.

Die Petition „Hobrecht u. Gen.“ weist zunächst auf die übergrofse und verwirrende Anzahl ministerieller Verfügungen hin, welche seit 1852 in Betreff der Ausbildung der Staats-Baubeamten erlassen worden seien. Sie bemängelt sodann die Zusammensetzung der Konferenz vom 2. August 1878, in welcher das Staats-Bauwesen keine Vertretung gefunden habe, das Baufach vielmehr durch 2 Privat-Architekten vertreten gewesen sei, die sich „in ihren Anschauungen bekanntermaafsen im Widerspruch mit fast sämmtlichen Berufsgenossen“ befanden, und führt Beschwerde darüber, dass die fast einstimmige Petition des Architekten-Vereins an den Hrn. Handels-Minister vom 17. Oktober, unterstützt durch die fast ebenso einstimmige Bitte der Studirenden der Bau-Akademie, von kurzer Hand beseitigt worden sei. Die

Zulassung einer Kategorie von Schulen, welche das Bildungs-Prinzip auf Grund der alten Sprachen verleugnen, zu dem Recht, Staatsbeamte vorzubilden, schaffe nach Meinung der Petenten eine Ungleichheit der allgemeinen wissenschaftlichen Vorbildung und säe einen Zwiespalt innerhalb des Bauwesens, insofern der Staat wie die Gemeinden in der Folge zweifellos denen den Vorzug geben würden, welche die staatlicherseits von allen anderen höheren Beamten verlangte Vorbildung empfangen hätten. Nach einem Hinweise auf die Anschauung, welche man in anderen deutschen Staaten von der geplanten Maafsregel hege*), sowie auf die Thesen des Verbandes dtschr. Arch.- u. Ing.-V. v. J. 1874, führt die Petition aus, dass die in rascher Steigerung begriffene Zahl geprüfter Baumeister, welche noch ohne Anstellung seien, es eher wünschenswerth erscheinen lasse, einige Quellen zu verstopfen, als neue zu eröffnen. Ein Bedürfniss, die Leistungsfähigkeit der Baubeamten zu erhöhen, sei weder vorhanden, noch könne demselben durch eine Gewerbeschul-Vorbildung abgeholfen werden. Den Petenten erscheine daher jede andere Erklärung des Ministerial-Erlasses vom 1. Novbr. v. J. ausgeschlossen, als die, dass man den wenigen, mehr und mehr in Auflösung begriffenen Gewerbeschulen habe aufhelfen wollen. Der Gewinn, der durch Vertheilung der 8 — 3 wöchentlichen, dem Latein gewidmeten Unterrichts-Stunden der Realschulen I. Ordng. auf andere Unterrichts-Gegenstände erzielt werden könne, sei ein sehr mäfsiger. Kein wohlgesinnter Vater werde seinen Sohn auf eine Schule schicken, die nur zu einer einzigen Staats-Carrière den Zugang eröffne. Die Gewerbeschulen hätten, wie auch Direktor Gallenkamp in Berlin anerkenne, allein Boden als Handwerker-Schulen, als welche sie ursprünglich auch gegründet worden seien. —

Die Petition Ziebarth u. Gen., welche sich auf die bezgl. Resolutionen des Vereins deutscher Ingenieure **) beruft, bemängelt gleichfalls die Zusammensetzung der Konferenz vom 2. Aug. v. J. Sie erhebt Einwand gegen eine Herabminderung der bisherigen Anforderungen und folgeweise der sozialen Stellung der Ingenieure, nicht nur weil sowohl die mathematisch-naturwissenschaftlichen Disziplinen gleich der Kunstgeschichte und Formenlehre mit lateinisch-griechischen Ausdrücken gleichsam gesättigt und eine freie Bewegung in den besseren Gesellschaftskreisen wie in Verwaltungs-Büreaus ohne Kenntniss der antiken Sprachen kaum zu denken sei, sondern auch weil eine klassische Vorbildung der auf der Hochschule gebildeten Techniker Gewähr dafür leiste, dass dieselben ein richtiges Verständniss der allgemeinen, die Industrie betreffenden Fragen zeigen, dass sie sich nicht absondern von den übrigen Zweigen der besser gebildeten Gesellschaft, dass Niemandem der Weg zum Verlassen der seiner Begabung nicht entsprechenden technischen Studien verlegt werde und dass die Gymnasialbildung durch die Anforderung einer gröfseren Bekanntschaft mit naturwissenschaftlichen und mathematischen Lehrobjekten, sowie einer durch sie nicht leicht zu gewährenden gröfseren Fertigkeit im Zeichnen gewaltsam von den Polytechniken ausgeschlossen werde. Werde der Gymnasialbildung wie bisher nicht nur die formelle, sondern auch die materielle Berechtigung für alle Studien, also auch die technischen, zugesprochen, dann sei die Schaffung höherer Gewerbeschulen überflüssig. Halte man die letzteren für nothwendig, so müsse folgerichtig die Gymnasial-Bildung für ungenügend erklärt und den Gymnasial-Abiturienten ein Nach-Examen aufgelegt werden. Dies sei jedoch nicht nothwendig, da einerseits eine entsprechende Verbesserung der Gymnasien bereits geplant sei, andererseits aber die Erfahrung der technischen Hochschulen beweise, dass die anfänglich vorhandene Unbehilflichkeit der Gymnasial-Abiturienten bald verschwinde und einem Voreilen gegen die von der Gewerbeschule gekommenen Studirenden Platz mache. — —

Der Bericht erwähnt hierauf, ohne auf den Inhalt der betreffenden Schriftstücke näher einzugehen, dass die betreffende Petitions-Bewegung auch eine Gegenströmung hervor gerufen habe, die sich in zahlreichen, für den Reformplan der Staats-Regierung eintretenden Petitionen geltend gemacht habe. Es wird mitgetheilt, dass die Stadtverwaltungen von Köln, Koblenz, Elberfeld, Barmen, Hildesheim, Halberstadt, Gleiwitz, Brieg u. s. w., sowie die städtische gröfsere Schuldeputation von Crefeld sich in diesem Sinne geäufsert haben. Eine Minderheit des Architekten-Vereins in Berlin, der sich Stimmen aus Hannover u. s. w. angeschlossen haben, eine Anzahl von 275 preufsischen Industriellen und Ingenieuren, denen auch der Mittelrh.-Bezirks-Verein deutscher Ingenieure beigetreten ist, der gewerbliche Zentral-Verein Ost- und Westpreufsens, Mitglieder des Ausschusses des schlesischen Zentral-Gewerbe-Vereins, der polytechnische und Gewerbe-Verein zu Königsberg in Pr., 17 schlesische Gewerbe-Vereine billigen und befürworten die Entschlüsse der Regierung. Endlich haben auch der Verein preufsischer Gewerbeschullehrer und mehre Gewerbeschulen durch ihre Kuratorien und Lehrer-Kollegien ihre Stimmen erhoben, während Direktor Gallenkamp in Berlin gegen die Hineinziehung seines Namens und seiner Aeufserungen zu gunsten der wider die Gewerbeschulen gerichteten Bewegung protestirt.

Den Haupttheil des Berichtes nimmt ein sehr eingehendes Referat über die Sitzung ein, welche die Unterrichtskommission des Abgeordnetenhauses*) am 13. Jan. d. J. diesem Zwecke gewidmet hat und welcher als Vertreter des K. Handelsministeriums der Ministerial-Direktor Dr. Jacobi und der Geh.-Regier.-Rath Dr. Wehrenpfennig, sowie als Vertreter der allgemeinen Unterrichts-Verwaltung der Geh.-Reg.-Rath Dr. Gandtner beiwohnten.

(Fortsetzung folgt.)

*) Belegt durch die Aeufserungen Prof. Baumeister's in Carlsruhe; vid. Jhrg. 78, S. 499 d. Bl.

**) Gefasst auf der Hauptversammlung des Vereins zu Berlin im J. 1876; vid. Jhrg. 76, S. 361 d. Bl.

*) Bestehend aus den Abgeordneten Dr. Techow (Vorsitzender), Dr. von Bunsen, Dr. Bergenroth, Graf Bethusy-Huc, Dr. Brüel, Dr. Franz, Fubel, Dr. Hofmann (Berlin), Hollenberg, Kantak, Kauffmann, Knörcke, Mahraun, Otto (Zellerfeld), Dr. Pauer, Dr. Perger, Richter (Sangerhausen), Röhrig, Dr. Schläger, Seyffardt und Wolter.

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdener Zweigverein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. Bericht über die Versammlungen im 4. Quartal 1878.

Der Verein hat im ganzen 13 Versammlungen unter dem Vorsitz des Baurath Dr. Fränkel abgehalten.

Die Sitzung am 30. September, die erste, welche nach Schluss des Sommer-Semesters stattfand, war ausschliefslich geschäftlichen Angelegenheiten und namentlich der Rechnungslegung gewidmet, während die

Sitzung vom 7. Oktober wegen angesetzter geselliger Vereinigung ausgefallen ist. —

In der Sitzung vom 14. Oktober referirt Hr. Ingenieur Püschel über gusseiserne Dachplatten unter Vorlegung einer grofsen Anzahl verschiedener Formen, welche incl. Montage fix und fertig pro ^{qm} 5,50 *M.* kosten. Besonders betont wird, dass die Dächer aus gusseisernen Platten wenig oder gar nicht — jedenfalls aber weniger als die Wellenblech-Dächer — schwitzen und dass unter jenen Dächern in der warmen Jahreszeit keine besonders auffällige Hitze herrsche; letztere Erscheinung wird mit der Möglichkeit der Ventilation erklärt, die durch die Fugen des Daches stattfindet. —

Hr. Ingen. Baumann referirt über eine bei den Pariser Pferdebahnen beobachtete Gleiseinrichtung in engen Kurven. Hier enthalten die Gleise zwei Schienenpaare, eins für die Vorderräder und eins für die Hinterräder. Für erstere ist das Schienenpaar mit gröfserem, für letztere das mit kleinerem Radius bestimmt. Die zugehörigen Wagen besitzen ein innerhalb gewisser Grenzen drehbares Vordergestell, welches bewirkt, dass beim Eintritt in die Kurve die Räderpaare von selbst in die zugehörigen Gleise einlaufen, bezw. nach Durchfahren der Kurve wieder auf das einfache Gleis austreten. Bei einem Axen-Abstand der beiden Gleispaare von 0,40 ^{m} durchlaufen die Wagen, welche 2,5 ^{m} Radstand haben, Kreisbögen von 12 ^{m} Halbmesser, Wagen von 2,8 ^{m} Radstand Kurven von 10 ^{m} Radius und Wagen von 2 ^{m} Radstand sogar Kurven von 5 ^{m} Radius.*) —

Hiernächst referirt Hr. Ingen. Kühn über eine auf der Pariser Weltausstellung ausgestellt gewesene Vorrichtung zum Vervielfältigen von Zeichnungen nach dem Prinzip der Herstellung eines Negativs und direkten Druckens mit diesem Negativ. Die Vorrichtung ist von Bauer erfunden und heifst Auto-Polygraph. Für Aktenformat kostet dieselbe 36 Fr., für etwas gröfseres Format 45 Fr.; dieselbe gestattet, von einem Negativ ca. 1000 Abzüge zu nehmen.

Zum Schluss theilt der Verbandskassirer, Hr. Chaussee-Inspektor a. D. Hollstein mit, dass es durch, wenn auch etwas mühsame, so doch erfolgreiche Maafsnahmen, besonders durch den günstigen Verlauf der Ausstellung, ferner durch Einführung von Fahrkarten für die Exkursionen, sowie durch ein glückliches Abkommen mit der Verlagsbuchhandlung für die Festschriften gelungen sei, das Defizit, welches die dritte Generalversammlung des Verbands zu bringen drohte, in letzter Stunde und trotz der verhältnissmäfsig schwachen Betheiligung an der Versammlung noch glücklich abzuwenden. —

Sitzung vom 21. Oktober. Hr. Ingen. Scharowsky macht Mittheilung über eine Kommission, welche sich zu dem Zwecke konstituirt hat, um Mittel zur Beschaffung eines eigenen Vereinslokals zu sammeln. Nach längerer Debatte wird folgender Antrag des Hrn. Geh. Finanzraths Köpke einstimmig angenommen:

Der Dresdner Zweigverein des Sächs. Ingen.- u. Archit.-Vereins nimmt die Offerte der Hrn. Sekt.-Ingen. Baumann, Ober-Ingen. Bergmann, Ingen. Kuhn, Civil-Ingen. Püschel, Civil-Ingen. Scharowsky und Baumeister Späte, welche sich als Kommission für die Beschaffung von Mitteln zur Erwerbung eines

*) Eine der interessantesten Anlagen dieser Art mit 7 ^{m} Radius findet sich an dem Kehrpunkte mehrer Bahnen bei der Place du Trône, eine andere von 9 ^{m} Radius an dem Arc de Triomphe. D. Red.

Vereinslokals vereinigt haben, mit Dank an und erklärt sich damit einverstanden, dass dieselbe für die Dauer von zwei Jahren im Namen des Zweigvereins unter den Mitgliedern des Sächs. Ingen.- u. Archit.-Vereins für die Gewinnung eines Vereinslokals Sammlungen anstelle; auch stellt derselben die Geschäftsvertheilung unter die Mitglieder anheim. — Der Verein erklärt sich bereit, die Beiträge, allemal sobald dieselben den Betrag von 500 *M.* erreicht haben, für den gedachten Zweck entgegen zu nehmen. — Die Beiträge sind vom Vorstand zum Ankauf von Sächsischen oder anderen deutschen Staatspapieren zu verwenden und diese in der Sächsischen Bank zu Dresden zu deponiren.

Hierauf legt Hr. Prof. Dr. Zetzsche ein neues Telephon vor und stellt Versuche damit an. — Endlich erstattet Hr. Landrent-Buchhalter Nagel namens der Rechnungs-Prüfungs-Kommission Bericht über die letzte Vereinsrechnung, worauf der Verein dem Hrn. Vereinskassirer Decharge ertheilt. —

Sitzung vom 28. Oktober. Hr. Ingen. Kuhn hält den angekündigten Vortrag über Thalsperren. Der Redner geht davon aus, dass eine Thalsperre aufser gehöriger Stabilität und Dichtheit auch noch die Eigenschaft besitzen muss, sowohl an der Basis als an den beiden Enden sich gut an das gewachsene Terrain anzuschliefsen; theilt eine grofse Anzahl von Profilen in Stein wie in Erde ausgeführter Thalsperren mit, giebt eine interessante tabellarische Uebersicht verschiedener ausgeführter Sperren und beschreibt speziell die grosse Sperre von Verviers, erläutert auch seinen interessanten Vortrag durch zahlreiche Zeichnungen und Photographien. Nachdem die Versammlung dem Hrn. Vortragenden lebhaften Beifall ausgedrückt hat, erwähnt Hr. Baurath Römer, dass der Möris-See in Aegypten s. Z. ein Sammelbassin gewesen sei mit der Bestimmung, die Nil-Ueberschwemmungen zu regeln- und Hr. Baurath Dr. Fränkel erläutert die Art und Weise, auf graphischem Wege zur Bestimmung des Profils kleinster Querschnitte für Thalsperren bei gegebener Maximalbeanspruchung des Materials zu gelangen.

Hr. Baurath Römer spricht demnächst über den Bau des Stations-Gebäudes der Berlin-Anhalter Eisenbahn zu Berlin, über welchen Vortrag hier mit Rücksicht auf die in diesem Blatte im Gange befindliche Publikation mit der blofsen Erwähnung hinweg gegangen werden kann. —

Sitzung vom 4. November. Hr. Prof. Lewicky hält einen Vortrag über den hydraulischen Widder. Zunächst erläutert Redner die Wirkungsweise des Stofshebers und die Schwierigkeit, dieselbe mit mathematischem Kalkül zu verfolgen; er giebt an, dass die ursprünglichen von Eytelwein bezw. Weisbach gegebenen Formeln für den Wirkungsgrad des Stofshebers bis heute noch keine Veränderung erfordert hätten. Noch heute gilt die Gleichung:

$$\text{Wirkungsgrad des Stofshebers } \eta = \frac{Q_1 h_1}{Q h} = 1{,}2 - 0{,}2 \sqrt{\frac{h_1}{h}}$$

worin Q das Förderquantum, h_1 die Förderhöhe über Oberwasser, h das nutzbare Gefälle für den Widder und Q das Quantum des abfliefsenden Unterwassers bezeichnet.

Noch heute nimmt man an, dass für das Verhältniss

$\frac{h_1}{h}$ =	1	2	4	8	12	16	20
η =	0,92	0,84	0,72	0,56	0,43	0,32	0,23

ist, und es gilt übrigens die Regel, die beiden Widder-Ventile möglichst leicht zu machen und möglichst nahe beisammen anzuordnen.

Aus diesen allgemeinen Regeln erläutert Referent, dass es für grofse Hubhöhen ökonomischer ist, die Hubhöhe zu theilen und für jeden Theil einen besonderen Widder anzuordnen, von denen der untere dem oberen das Wasser zuhebt. Hierauf erläutert Redner speziell die Konstruktion der Widder von Montgolfier, Eytelwein, Douglas, sowie von Roy, bei welchem letzteren das Hauptventil durch die Verbindung mit einer kleinen Turbine gesteuert wird. Weiter endlich auch die Konstruktion von Leblanc, bei welcher die Ventile paarweise mit Leder garnirt und in Leder sitzend angeordnet sind. Alle diese Widderkonstruktionen, die von Eytelwein im besonderen, brauchen 0,002 bis 0,125 ᶜᵇᵐ Aufschlagwasser und geben bis 0,02 ᶜᵇᵐ Förderwasser pro Minute bei 2,1 bis 13,3 ᵐ Förderhöhe. — Ferner beschreibt der Hr. Vortragende einen von ihm selbst bei Cremon in Livland ausgeführten Widder. Diesem Widder werden im ganzen $(Q + Q_1)$ pro Min. 16,71 ˡ Wasser zugeführt; davon werden pro Min. 3,83 ˡ 17,3 ᵐ hoch gehoben und die übrigen 12,88 ˡ dienen bei 6,5 ᵐ Gefälle als Aufschlagwasser für den Widder. Der Widder macht 120 Spiele pro Min., ist nach der Konstruktion Douglas ausgeführt und besitzt einen Wirkungsgrad von 0,82. Nach der theoretischen Formel sollte er nur den Wirkungsgrad 0,80 haben. Die zu dem Zuleitungsrohr benutzten weiteren Gasrohre scheinen der Grund dieses günstigen Wirkungsgrades zu sein. — Weiter erwähnte Referent den von Fischer projektirten Widder, welcher 0,75 ᶜᵇᵐ Wasser pro Min. verbrauchen soll. Zum Schluss endlich führt derselbe an, dass durch Steuerung der Ventile, z. B. mittels kleiner Wassersäulen-Maschinen, sich wesentliche Fortschritte in der Anwendung der Widder erzielen lassen dürften.

In der nun folgenden Debatte erwähnt Hr. Zivil-Ing. Werther, dass in Sachsen viele hydraulische Widder funktioniren, und nennt speziell einen bei Meifsen ausgeführten, welcher 12 ᵐ Gefälle ausnutzt und 72 ᵐ Förderhöhe hat. Hier haben aber die Leitungsrohre, welche sehr heftige Stöfse erleiden, nicht gehalten. — Hr. Geh. Regier.-Rath Böttcher referirt über einen hydraulischen Widder, welcher 3,5 ᵐ Gefälle und 50 ᵐ Förderhöhe hatte, welcher anfangs auch funktionirte, bald aber wegen der heftigen Stöfse, die die Leitungsrohre auszuhalten hatten, in diesen defekt wurde. Wegen der grofsen Wichtigkeit, welche die Stofsheber für die Landwirthschaft besitzen, hält Redner die Anstellung von Versuchen namentlich, bei grofsen Förderhöhen, also grofsen Werthen von $\frac{h_1}{h}$, höchst wünschenswerth, zumal es den Anschein habe, als ob die Förderhöhe von 50 ᵐ die Grenze für die Anwendbarkeit des Widders sei. Auf die Frage des Hrn. Prof. Lewicky, ob die neulich von Douglas gewählte Anordnung des Haupt-Ventils hinter dem Windkessel empfehlenswerth sei, giebt Hr. Geh. Finanzrath Köpke, eine eingehende, aber verneinende Antwort.

In Anschluss an die Besprechungen über die Wirkungsweise des Stofshebers spricht der als Gast anwesende Hr. Ing. Riegel über die Anlage des Sparbassins und der Schleusenkammer für den projektirten Elbe-Spree-Kanal. —

Sitzung vom 11. November. Hr. Baurath Prof. Fränkel referirt über den Brückenbau auf der Pariser Weltausstellung. Redner spricht speziell über eine grofse Anzahl in Frankreich ausgeführter steinerner Strombrücken und Viadukte, macht Mittheilung über die Konstruktions-Details, über die Rüstungen und Gründungs-Methoden, welche bei Herstellung dieser Bauten vorgekommen und besonderes Interesse bieten, und nimmt auch Gelegenheit, eine grofse Anzahl von Formeln für die Wölbstärke im Brücken-Scheitel mitzutheilen. — Ferner erwähnt Referent, dass die Wölbbrücke über die Drac bei Claix, welche 52 ᵐ Spannweite, 7,4 ᵐ Pfeil und 1,5 bis 3,1 ᵐ Gewölbstärke besitzt, in Folge des Einflusses der Temperatur sich um 0,007 ᵐ im Scheitel hebt bezw. senkt und dass sich aus diesem Faktum für den Steinbogen ein Ausdehnungs-Koeffizient $\varepsilon = 0{,}0000017$ pro Grad C. Lufttemperatur-Zunahme berechnet. — In Verlauf der an diesen interessanten Vortrag sich anschliefsenden Debatte macht Hr. Ing. Kuhn darauf aufmerksam, dass die pneumatische Gründungsmethode, wie solche an der von dem Hrn. Vortragenden erwähnten Rhone-Brücke bei Colenge (Halbkreisbogen von 40 ᵐ Spannweite, Gründungstiefe 6 ᵐ unter Niederwasser und 14 ᵐ unter Hochwasser) angewandt wurde, für die im Caisson beschäftigten Arbeiter im Fall eines ungünstigen Ereignisses höchst gefährlich hätte werden können. —

Die Sitzung am 18. November fällt wegen der Haupt-Versammlung in Leipzig aus; in der Sitzung am 25. Novbr. hält Hr. Prof. Burmester einen Vortrag über Parallel-Perspektive und ihre praktische Bedeutung, wofür demselben der lebhafteste Dank der Versammlung zu Theil wird; alsdann bringt Hr. Ingen. Böge zwei Publikationen der Pensylvania-Eisenbahn zur Vorlage.

Sitzung am 2. Dezember. Hr. Ingen. Dr. Pröll referirt über einen neuen, zuerst auf der Weltausstellung zu Philadelphia aufgetretenen Dampfkessel für Dampf von 10 Atm. Druck. Dieser Kessel ist aus gusseisernen, gut zusammen gepassten und mittels durchgehender schmiedeeiserner Zug-Anker fest zusammen geschraubten hohlkugelartigen kleinen Theilen hergestellt. Der erste Kessel dieser Art wurde kalt mit Wasserdruck auf 70 Atm. probirt, dann entleert, glühend gemacht und mit Wasser gespeist. Beide Proben bestand der Kessel, verhältnissmäfsig geringes Lecken etc., welches durch Nachziehen der Ankerschrauben sich abstellen liefs, sowie das Springen einzelner Kugel-Elemente bei dem 70 Atm. Druck abgerechnet, sehr gut. Seitdem sind derartige Hochdruck-Kessel für eine grofse Anzahl Maschinen von zusammen über 60 000 H. P. in Amerika bereits eingeführt. — Es schliefst sich eine längere Debatte an, an welcher sich die Hrn. Siebdrath, Rother, Becker und Scharowsky betheiligen. —

Sitzung vom 9. Dezember. Hr. Fabrik- und Dampfkessel-Insp. Siebdrath referirt über Gewinnung der Edel-Metalle, namentlich wie dieselbe zur Zeit in Freiberg betrieben wird. Die Silbererze, die wir in Sachsen finden, sind reich an Schwefel und Blei; früher wurde der Schwefelgehalt mittels der alten Rostöfen entfernt. Neuerdings bedient man sich aber hier (und wohl auf der ganzen Welt) derjenigen Oefen, welche Hr. Ingen. Gerstenhöfer, Mitglied des Hauptvereins, erfunden hat und welche den grofsen Vortheil bieten, dass die Erze nicht in Pulverform, sondern in Stücken aufgegeben werden können. — Nach Abgabe des Schwefelgehalts beginnt das Verschmelzen der Erze in Schachtöfen mit Koaks. Anfangs hatte man nur Schachtöfen mit einer Windform; diese Oefen verstopften sich leicht und mussten oft ausgeschlagen werden. Später wurden durch Wellner in Freiberg Schachtöfen mit 2 Windformen eingeführt und jetzt verwendet man Schachtöfen mit nicht weniger als 8 Windformen. Die Schachtöfen sind theils niedrige, theils mittelhohe, theils Hochöfen. In ihnen erfolgt ein Schmelz- und Reduktions-Prozess der Erze. Sie liefern geschmolzenes reduzirtes Metall, d. h. eine Mischung von Blei, Silber, Wismuth, Gold u. s. w. einerseits und Schlacken andrerseits. Die Schlacken, welche metallhaltig sind, werden so oft dem Hochofen-Prozess unterworfen, bis sie den Minimal-Betrag des Metall-Antheils enthalten. — Das geschmolzene Metall, welches aufser dem Blei also sämmtlichen Metallgehalt der Erze enthält und welches sich unten in dem Schachtofen sammelt, wird abgestochen und in Barren gegossen und heifst Werkblei. Das Werkblei wird in Raffinir-Oefen geschmolzen und es werden dabei

die Unreinigkeiten von demselben mittels Krücke abgezogen. Weiter unterwirft man das Werkblei dem Pattinson-Prozess. Dieser Prozess beruht darauf, dass geschmolzenes und langsam erkaltendes Werkblei Krystalle absetzt, welche nur ca. $^1/_3$ des Silbergehaltes des Werkbleies besitzen. Ausgeführt wird dieser Prozess dadurch, dass man von einer Reihe Kessel etwa den mittelsten zum Schmelzen des raffinirten Werkbleies benutzt, langsame Abkühlung eintreten lässt und nun die sich bildenden, an Silber armen Blei-Krystalle in den Nachbar-Kessel zur einen Seite, die silberreiche Mutterlauge aber in den Kessel zur anderen Seite schöpft. Auf diese Weise erlangt man auf der einen Seite ein silberärmeres, auf der anderen Seite ein silberreicheres Metall. Den Pattinson-Prozess setzt man so lange fort, bis man $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ % Silber enthaltendes Metall hat, sogen. Reichblei. Dann kommt das Reichblei auf den Triebheerd. Hier wird dasselbe geschmolzen und über den Spiegel kräftig Wind geblasen, wodurch sich das Blei oxydirt, um als Bleiglätte (Bleioxyd) entfernt zu werden. Wenn alles Blei entfernt ist, bleibt das Silber als Silberkuchen zurück. Den Moment, in welchem eben alles Blei abgetrieben ist, erkennt man an einer eigenthümlichen Oxyditions-Erscheinung, dem sogen. Silberblick. — Der Silberkuchen wird zerschlagen und umgeschmolzen. Dann werden die im Silber mit enthaltenen anderen Metalle (in Freiberg namentlich Wismuth, sowie auch beträchtliche Quantitäten von Gold) entfernt. Das Wismuth entfernt man durch Lösen in Schwefelsäure und Fällen des Wismuths mittels Wasser. Das Gold gewinnt man dadurch, dass sich dasselbe in kochender, konzentrirter 66grädiger Schwefelsäure nicht löst, sondern als Pulver zurück bleibt. Aus der Schwefelsäure gewinnt man dann das Silber wieder durch Fällen mit Kupfer, d. h. galvanisch. Das so gefällte Silber wird ausgewaschen, gepresst, geschmolzen und schliefslich in Silberbarren gegossen. —

(Schluss folgt.)

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Hauptversammlung am 8. Januar 1879. Vortrag des Hrn. Telegraphen-Direktors, Ob.-Reg.-Rath Merling: Ueber die Entwickelung und den Umfang der Telegraphen-Technik.

Nach einer kurzen Hervorhebung der bei uns bestehenden Zustände, welche auf die Fernhaltung des Bautechnikers von den wichtigsten Erscheinungen der praktischen Telegraphie hinaus laufen, wird auf die Verhältnisse Englands verwiesen, wo telegraphisch-technische Fragen in weiteren technischen Kreisen erörtert werden und wo in neuester Zeit an der Universität London 4jährige Telegraphen-Kurse für Ingenieure eingerichtet sind. Es wird alsdann des Einflusses der Naturwissenschaften auf die bedeutenden Fortschritte der Technik im allgemeinen und der Entwickelung der Telegraphie aus der Elektrizitätslehre zu einem neuen bedeutungsvollen technischen Zweige im besonderen gedacht, was die Veranlassung gegeben habe zur Einfügung von Vorträgen über Telegraphie in den Lehrplan der technischen Hochschule.

Hierauf giebt der Hr. Redner einige geschichtliche Daten, vom ersten Versuche mit dem Morse-Apparat ausgehend, bis zur Zulassung des öffentlichen Telegraphen-Verkehrs in Preufsen (1848), und äufsert sich dann etwa folgendermafsen: Als den wichtigere Theil der Telegraphenverbindung wird im allgemeinen der Apparat betrachtet, daher auch dessen Vervollkommnung vorzugsweise angestrebt wird. Täglich entstehen neue Apparat Konstruktionen; sehr selten aber sind dieselben von praktischem Werthe, weil man vielfach über das Bedürfniss der Telegraphie und das Verhalten der elektrischen Kräfte im grofsen praktischen Schliefsungskreise nicht genügend unterrichtet ist. Ferner werden über die Leistungen der neuen Formen in der Regel Angaben verbreitet, welche den Laien mit Erstaunen erfüllen und ihn zu der Annahme verleiten, dass der elektrischen Telegraphie wenig an der höchsten Vollkommenheit fehle, während man doch thatsächlich noch sehr weit davon entfernt ist. Eine besonders aufregende Wirkung knüpfte sich bekanntlich an die Erfindung des Telephons, welches vollkommenen Ersatz für den persönlichen Verkehr auf weite Entfernungen zu bieten schien, obgleich unschwer zu erkennen war, dass dieser herrliche Apparat in seiner jetzigen Form im grofsen Nachrichten-Verkehr eine hervor ragende Stelle nicht würde einnehmen können. Sehr scharf hat sich in neuester Zeit Dr. Werner Siemens über den Erfindungsschwindel ausgesprochen. (Redner verliest die betr. Aeufserung, worin namentlich das geduldige Nachdrucken selbst der unglaublichsten Angaben getadelt und die Wirksamkeit des welterschütternden Erfinders Edison auf die wahre Bedeutung zurückgeführt wird.)

Unter den sehr zahlreichen neueren Apparat-Konstruktionen beschäftigt sich die Praxis vorzugsweise nur mit dem Typendruck-Apparat von Hughes, dem automatischen Apparate von Wheatstone und den Multiplex-Apparaten, mittels deren 50 bezw. 90 und 80 bis 200 Depeschen (à 20 Worte) in der Stunde befördert werden können, während der einfache Morse-Apparat nur 25 Depeschen in derselben Zeit zu befördern gestattet.

Dennoch finden sich unter den von sämmtlichen Telegraphen-Verwaltungen der Erde für den grofsen öffentlichen Nachrichten-Verkehr unterhaltenen 55 000 Apparaten: 41 000 Morse-Apparate, 800 Hughes-Apparate, 300 Multiplex-Apparate und 12 900 Apparate untergeordneter Konstruktion, welche man namentlich für kurze Nebenverbindungen des bequemeren Gebrauchs wegen konservirt. An der Gesammtzahl partizipirt Deutschland mit ca. 7 000; von den Hughes-Apparaten kommen 300 auf Frankreich, 120 auf Deutschland, 100 auf Russland, während sich der Rest auf ca. 27 selbständige Verwaltungen vertheilt. Von den Multiplex-Apparaten besitzt Amerika allein 280, wo deren Gebrauch durch die abweichenden Witterungsverhältnisse besonders begünstigt wird. Berücksichtigt man hierzu, dass der Hughes-Apparat seit etwa 20 Jahren im Gebrauch steht, so dürfte die geringe Zahl der neueren Apparate auch durch die Neuheit des Systems nicht zu erklären sein. Man sieht vielmehr hieraus, dass der einfache Morse-Apparat noch heute die Herrschaft behauptet, was sich dadurch erklärt, dass die volle Ausnutzung der neueren Konstruktionen besonders günstige Verhältnisse verlangt, wie sie im praktischen Betriebe selten eintreten, während der Morse-Apparat das geringe Maafs fast immer leistet. —

Das Haupt-Hinderniss für den unbeschränkten Gebrauch der vollkommeneren Konstruktionen liegt in den Telegraphen-Leitungen. Wie sich die praktische Verwendung der ersten Telegraphen-Apparate dadurch verzögerte, dass es an einer brauchbaren Leitung mangelte, so ist es auch heute bezüglich des Gebrauchs der neuen, weit empfindlicheren Apparate. Die Ausbildung der Telegraphenleitung folgt offenbar nicht den Fortschritten der Apparatentechnik, auch wird deren Wichtigkeit allgemein wenig gewürdigt. Die höchst schätzenswerthen oberirdischen Leitungen werden wenig beachtet, die Verbesserungen derselben sind fast gar nicht besprochen. Auch das grofse Ereigniss, die Herstellung der ersten Telegraphen-Verbindung zwischen der alten und neuen Welt, ist wenig geräuschvoll verlaufen. Leitungen und Apparate sind aber gleich wichtig und die Vernachlässigung der ersteren straft sich beim Gebrauch der letzteren. —

Die Telegraphie bildet die Wege für die in die Ferne gerichteten Gedanken, welche mit Entwickelung der Intelligenz immer gröfseren Raum für die Bewegung verlangen, und es wird dadurch folglich die weitere Ausdehnung der telegraphischen Einrichtungen bedingt. —

Der Bestand sämmtlicher Telegraphen-Verwaltungen der Erde (durch Vorzeigung von Karten erläutert) beträgt gegenwärtig etwa:

617 000 ^{km} Telegraphenlinie (Stangen-Linie)
mit 1 600 000 ^{km} Telegraphen-Leitungen (Drath).

Davon entfallen auf:

Europa	350 000 ^{km} Linie
Amerika	180 000 „ „
Asien	45 000 „ „
Australien . . .	30 000 „ „
Afrika	12 000 „ „

Von dem auf Europa fallenden Theil besitzt Deutschland rot. 50 000 ^{km} Linie mit 185 000 ^{km} Leitung (cfr. S. 20 d. Ztschr.) gegen 8 000 ^{km} Linie mit 20 000 ^{km} Leitung vor 20 Jahren, zu welcher Zeit selbst Fachleute in unrichtiger Anschauung der Verhältnisse schon die höchste Entwickelung des Telegraphennetzes angenommen haben.

Aufser dem oberirdischen Telegraphennetz zählt der Gesammtbestand 569 Kabel in unterseeischen Verbindungen, von denen 420 Kabel zu 4 442 Seemeilen durch 14 meist europäische Staaten und 149 Kabel zu 59 558 Seemeilen durch 21 Privat-Gesellschaften betrieben werden. Unterirdische Verbindungen sind allgemein nur innerhalb gröfserer Verkehrsorte eingerichtet. Nur in Deutschland hat man solche im Laufe der letzten paar Jahre in gröfserer Ausdehnung auf den namhaftesten Verkehrswegen nach einem von dem früheren langjährigen Chef der Telegraphie, General-Telegraphen-Direktor v. Chauvin, ausgearbeiteten Plane eingerichtet.

Die Verwaltung der öffentlichen Telegraphen befindet sich meist in den Händen der Regierungen. Dagegen ist der Betrieb der sehr wichtigen, ausgedehntesten unterseeischeu Verbindungen vorzugsweise Privat-Gesellschaften überlassen.

Sehr reichen Besitz an oberirdischen Linien haben Privat-Gesellschaften in Amerika. So beträgt die Gesammtlänge der Telegraphenverbindungen der *Western-Union Company* in Nord-Amerika, welche im letzten Jahre mit einem Reingewinn von 3 550 000 Dollar gearbeitet hat, 140 000 ^{km} Linie mit 332 000 ^{km} Leitung. Der Telegraphenbetrieb Englands ist erst in neuerer Zeit aus dem Privatbesitz in die Hand des Staats übergegangen. Die bisherigen Erfolge daselbst sind zum grofsen Theil den Anstrengungen der Privat-Gesellschaften zu verdanken. Ende 1877 umfasste das Telegraphennetz Englands 215 300 ^{km} Leitung. —

Obiges Gesammtbild über die telegraphischen Verhältnisse und die gegenwärtige Ausdehnung der bez. Einrichtungen wird keine Zweifel über die hohe technische Bedeutung der elektrischen Telegraphie bestehen lassen und der Gang, sowie die Bedingungen der Entwickelung derselben dürften einen ziemlich sicheren allgemeinen Blick in die Zukunft der Telegraphie gestatten.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 27. Januar 1879; Vorsitzender Hr. Möller; anwesend 324 Mitglieder und 20 Gäste.

Der Ausschuss der Berliner Gewerbe-Ausstellung hat an den Verein das Ansuchen um Veranstaltung einer Konkurrenz zur Erlangung von Zeichnungen a) für ein Diplom und b) für ein

Loos gerichtet und unter näheren Modalitäten Preise von bezw. 500 und 100 *M.* ausgesetzt; der Antrag geht an die Beurtheilungs-Kommission.

Erster Gegenstand der Tagesordnung ist die Beurtheilung der zu zwei Parallel-Aufgaben über kunstgewerbliche Gegenstände eingegangenen Entwürfe.

Ueber 16 Entwürfe mit zusammen 42 Zeichnungen zu einem Tafel-Aufsatz in Silber etc. referirt Hr. Luthmer. Die Aufgabe hat eine so reiche Betheiligung gefunden, dass der pekuniäre Erfolg der Theilnehmer nothwendig hat leiden müssen. Es sind sogar so viele Lösungen hervor ragenden Ranges eingelaufen, dass die Auswahl der besten unter ihnen aufsergewöhnliche Schwierigkeiten geboten hat und dass manche Arbeit hat bei Seite gelegt werden müssen, welche unter anderen Umständen der Zutheilung eines Preises sicher gewesen wäre. Es ist zu wünschen, dass betr. Industrielle von den Resultaten dieser Konkurrenz Kenntniss nehmen mögen, damit manche neue und glückliche Ideen, die in den Entwürfen ausgesprochen sind, trotz des heutigen Ausschlusses der letzteren zur Verwirklichung gelangen; zur Verbreitung einer weiteren Kenntniss wird von der Kommission eine demnächstige Ausstellung der Entwürfe geplant. — Bei der vorläufigen Sichtung der 16 Entwürfe sind zunächst 6 — („Sylvester," Pentagramm (I), „Gymnasium," „1879" (II), Rother Kreis und „Silber") — ausgeschieden worden, so dass für die nähere Beurtheilung 10 Entwürfe — („Prosit Neujahr," „Cellini," „Frohe Feste," „Ohne Fleifs kein Preis," „Prosit Neujahr" (II), „Kreis mit Pfeil durchkreuzt," „Kunsthandwerk," Monogramm „H P," „1879" (I) und Pentagramm (II) — verblieben sind. Unter diesen Entwürfen halten die beiden „1879„ (I) und Pentagramm (II) sich so sehr das Gleichgewicht, dass die Kommission eine Theilung des ausgesetzten Preises von 500 *M.* unter dieselben beschlossen hat; die Verfasser, als welche bezw. die Hrn. L. Schupmann und Adolf Hartung genannt sind, werden daher mit je 250 *M.* ausgehen. Um den bewiesenen Leistungen auch nur einigermaafsen gerecht zu werden, schlägt die Kommission vor, zwei weiteren Entwürfen: „Kunsthandwerk" und „H P," als deren Verfasser bezw. die Hrn. Jos. Kleesattel und Heinr. Pahlen sich ergeben, das Vereins-Andenken zuzusprechen. Der Verein ertheilt diesem Vorschlage seine Zustimmung.

Die Konkurrenz um den Entwurf zu einer Gedenktafel in Silber etc. hat ebenfalls einen hoch erfreulichen Erfolg sufzuweisen, da in derselben nicht weniger als 12 Entwürfe und unter diesen mehre, welche hohe Anerkennung verdienen, eingegangen sind. Die Beurtheilung dieser Serie von Entwürfen erfolgt durch Hrn. Kuhn.

Durch die erstmalige Sichtung der Entwürfe sind 5 derselben — „Anathema," „3/46 Uhr," „*Semper aliquid haeret,*" „X Y Z" und „Nur Skizze" — ausgeschieden worden und sonach 7 Entwürfe: — „*Possimur*", „*Non finito,*" „O Termin konntest du nicht länger sein," „Arbeit ist des Bürgers Zierde, „Wentzel J," „Tafel" und „*Inclita Basilea*" auf der engeren Wahl verblieben. Erst nach einer langen, durch die grofse Gleichwerthigkeit, die insbesondere unter dreien der Entwürfe zu Tage trat, verursachten Debatte hat man in der Kommission sich darüber geeinigt, der Arbeit „Tafel" den ausgesetzen Preis von 300 *M.* zuzusprechen und für die Arbeit „Wentzel J." die Ertheilung des Vereins-Andenkens zu beantragen. Auch aus dieser Konkurrenz fallen die Preise 2 Mitgliedern zu, die bereits in der Konkurrenz um den Tafel-Aufsatz erfolgreich gewesen sind, da als Verfasser des Entwurfs „Tafel" Hr. L. Schupmann und als Verfasser des anderen Entwurfs Hr. Heinr. Pahlen ermittelt wird. Die Proklamirung des selten vorkommenden Ereignisses dieses Abends wird vom Verein mit lebhaften Zurufen begleitet. Verfasser des 3. auf der engsten Wahl gewesenen Entwurfs „*Inclyta Basilea*" ist Hr. Withmer, welcher durch einen desfallsigen Vermerk auf dem Couvert die Erlaubniss zur Ermittelung des Autors gegeben.

Nunmehr erhält Hr. Blankenstein das Wort, um namens der Kommission für die Bearbeitung der auf der vorjährigen General-Versammlung des Vereins f. d. Fabrikation von Ziegeln, Kalk und Zement aufgeworfenen Frage wegen Einführung von Normal-Maafsen und Formen für Verblendsteine Bericht zu erstatten. Der Kommission waren folgende spezielle Fragen zur Behandlung vorgelegt worden:

1. Ist das Normalmaafs, das für Hintermauerungs-Steine gilt, auch für Verblendsteine fest zu halten; oder, falls dies verneint würde, welche Dimensionen sind dafür fest zu stellen nach Höhe, Länge und Breite?

2. Welche Abweichungen von dem fest gestellten Maafse sind nach oben und unten hin zu gestatten?

3. Welche Minimal-Stärken dürfen die Wandungen gelochter Steine haben?

4. Ist es wünschenswerth, für gewisse einfache Formsteine Normalmaafse aufzustellen? (für Schmiegesteine, Achtecksteine, Rundstäbe, Ablaufsteine, Wassernasen u. s. w.)? Im Bejahungsfalle wären die Winkel sowie die Flächenmaafse fest zu setzen. —

Die Kommission schlägt dem Vereinsplenum vor, diese Fragen wie folgt zu beantworten.

Ad 1. An dem bisherigen Normalformat von 25 . 12 . 6,5 cm ist für die Hintermauerungssteine fest zu halten und eine strenge Durchführung desselben mehr als bisher anzustreben. Zur Herstellung von feineren Rohbauten sind die Verblendsteine so weit zu vergröfsern, dafs Lager- und Stofsfugen eine gleichmäfsige Breite von 8 mm erhalten; d. h. 4/4 Verblendsteine sind 252 . 122 . 69 mm grofs, 3/4, 1/2 und 1/4 Steine entsprechend grofs zu fertigen. —

Ad 2. Die zulässigen Abweichungen sind nach der Feinheit des Materials und der beanspruchten Eleganz des Baues in jedem (Einzel-) Falle fest zu setzen. Bei feinen Verblendern sollen die Abweichungen in den Abmessungen der Steine unter einander 1 mm nicht überschreiten. —

Ad 3. Die Wandstärken (von Lochsteinen) hängen von dem Material und dem Zwecke ab, wozu der Stein verwendet werden soll (Verbindung, Ausmauerung von Fachwerkwänden, leichte Gewölbe u. s. w.). Bei äufseren Verblendsteinen sollen die Wandungen nicht weniger als 20 mm betragen. Bei senkrecht gelochten Steinen (Ecksteinen, Profil- und Bogensteinen) dürfen die Löcher — zur Vermeidung von Mörtelverlust und starkem Setzen des Mauerwerks — nicht gröfser sein als 15 mm im Durchmesser. —

Ad 4. Es ist wünschenswerth und der Verbreitung des Ziegel-Rohbaues förderlich, wenn auf den Ziegeleien neben den gewöhnlichen Verblendsteinen, Dreiquartieren etc., auch eine Anzahl einfacher, in der Praxis häufig wiederkehrender Profil-Steine vorräthig gehalten wird. Diese Steine sind auf allen Ziegeleien als Normal-Steine mit denselben fortlaufenden Nummern zu bezeichnen, welche sich nur auf das Profil beziehen, wogegen Steine desselben Profils, jedoch in abweichenden Längen, keilförmig etc. durch hinzu gefügte Buchstaben zu bezeichnen sind. Behufs leichterer Einbürgerung solcher Normalformen sind deren zunächst nur zwölf anzunehmen, u. z.: 1) kleine Schmiegesteine, 181 mm lang (Schmiege 7 cm lang); 2) grofse desgleichen, 251 mm lang; 3) Achtecksteine, wie 2, jedoch mit rechteckiger Stofsfuge: 4, 5, 6, 7) einfache Profilsteine in der Gröfse eines Dreiquartiers, d. h. 181 mm lang, nach Normal-Zeichnungen; 8, 9, 10, 11 u. 12) einfache Gesims-Steine, 252 . 120 . 69 mm grofs, mit dem Profil an der langen Seite, ebenfalls nach Normal-Zeichnungen. Zu den Steinen 8 — 12 sind möglichst auch Ecksteine (in rechtem Winkel), 121 und 181 mm in den Seiten lang, vorräthig zu halten. —

Der Verein sanktionirt diese Vorschläge mit Einstimmigkeit.

Nunmehr liefert der als Gast in der Versammlung anwesende Hr. Hefner-Alteneck den angekündigten Vortrag über elektrisches Licht, welcher von der Versammlung mit grofsem Interesse entgegen genommen wird. Der Umfang, welchen der bis etwa 10 Uhr andauernde Vortrag besitzt, veranlasst uns, das Referat über denselben auf die folgende Nummer d. Bl. zu verschieben.

Die Versammlung schliefst kurz nach 10 Uhr, nachdem zuvor noch die Hrn. Baensch, Winkler, A. Wiebe, Böckmann, Housselle und Möller sich der Beantwortung der dem Fragekasten entnommenen Fragen entledigt haben. — B. —

Vermischtes.

Architekt Duc in Paris und Baurath Waesemann in Berlin. † Am 24. Januar ist der nach Labrouste's Tode berühmteste der französischen bezw. Pariser Architekten, Hr. Duc, Mitglied der Akademie, im Alter von 76 Jahren verschieden. Der Verstorbene, welcher als junger Architekt den „*Grand prix de Rome*" gewonnen hatte und dem 1869 die Auszeichnung des vom Kaiserreich gestifteten Preises von 100 000 Fr. für das beste innerhalb eines Zeitraums von 5 Jahren in Frankreich geschaffene Werk auf dem Gebiete der gesammten schönen Künste zu Theil geworden war, verdankt seinen künstlerischen Ruf vor allem 2 von ihm ausgeführten Monumentalbauten: der Juli-Säule und dem Erweiterungsbau des Justiz-Palastes. Das letzt genannte Werk, für welches ihm jener grofse Künstlerpreis verliehen worden war, ist im Jahrg. 69 d. Bl. von F. Jäger in Paris zum Gegenstande einer begeisterten Schilderung gemacht worden. —

Zu Berlin ist am 28. der kgl. Baurath H. F. Waesemann, Mitglied der Akademie der Künste, gestorben. Waesemann, der ein Alter von 65 Jahren erreicht hat, ist bekanntlich der Erbauer des Berliner Rathhauses; bevor er i. J. 1859 von der Stadtgemeinde zu diesem Werke berufen wurde, stand er als Bauinspektor zu Berlin und Breslau im Staatsdienste. Nach Vollendung des Rathhauses hat er mehre Jahre an der Spitze einer von ihm begründeten Baugesellschaft, der Berliner Bau-Vereins-Bank, gestanden. —

Techniker im Parlament. Auf Grund der Aufforderung in No. 1 d. Bl. theilt uns Hr. Baumeister Roth in Ulm mit, dass der Württembergischen Kammer der Abgeordneten zur Zeit 4 Techniker als Mitglieder angehören; es sind dies die Hrn. Oberbrth. von Morlock, Oberbrth. von Schlierholz, Brth. Leibbrand und Prof. Baumgärtner. Da die Kammer 13 „berechtigte" und 83 „gewählte" Mitglieder zählt, so repräsentiren die Techniker 4,17 % von der Gesammtzahl und 4,81 % von der Zahl der gewählten Mitglieder — ein Verhältniss, das sicherlich als ein günstiges bezeichnet werden kann. — Ueber die Techniker, welche früher der Kammer angehört haben, hat unser Hr. Korrespondent genaue Angaben leider nicht machen können.

Die Akademie der Künste in Wien hat 2 Berliner Architekten, Brth. H. Ende und Bmstr. J. Otzen, zu Mitgliedern gewählt.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Neues Empfangs-Gebäude der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn zu Berlin.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber elektrisches Licht.

(Mittheilung nach einem Vortrage des Hrn. von Hefner-Alteneck, gehalten in der Versammlung des Berliner Architekten-Vereins am 27. Januar 1879.)

Die Anforderungen, welche wir an die sogen. künstliche Beleuchtung stellen, sind in hohem Maafse dem Wechsel unterworfen und steigern sich, nach bisheriger Erfahrung, fort und fort in demselben Verhältniss, wie die Technik neue Mittel auffindet, uns etwas Besseres als das Bisherige anzubieten. Was wir heute an künstlichen Beleuchtungsmitteln besitzen, ist unendlich viel im Vergleich zu demjenigen, womit eine nur wenig hinter uns liegende Zeit sich begnügen musste, aber dennoch für unsere lichtbedürftige Generation nicht genügend. Und eben dieses Gefühl des Ungenügenden ist es, das die freundliche Aufnahme erklärt, die dem elektrischen Lichte überall da zu Theil wurde, wo dasselbe sich zeigte. Die Freude an dem neuen Beleuchtungsmittel ging sogar so weit, dass sie über Mängel und Uebelstände desselben unbedenklich hinweg sah, freilich — um dann bald auf eine heftige Opposition zu treffen, welche in ihren Anschauungen zum anderen Extreme hin drängte.

So ist es gekommen, dass über das elektrische Licht die verschiedenartigsten und wunderlichsten Ansichten zu Tage gefördert und geglaubt worden sind, zumal sie durch die Presse die weiteste Verbreitung gefunden haben.

Ein abschliefsendes Urtheil in der Sache zu formuliren, ist heute noch unthunlich, da die sicheren Unterlagen dafür noch nicht geboten sind. Indessen wird von vielen Seiten gearbeitet und es haben diese Bemühungen bislang allerdings den Erfolg gehabt, einige Methoden zu Tage zu fördern, die für beschränkte Zwecke ihre Aufgabe erfüllen, übrigens aber alsbald Mängel aufweisen, so wie man dieselben in die gröfsere Praxis überträgt — Mängel, welche bis zu grofsen Schwierigkeiten sich aufthürmen können. —

Fast so alt wie die Kenntniss des galvanischen Stromes selbst ist die Kenntniss des Funkens, welcher entsteht, wenn in dem Stromkreise an irgend einem Punkte eine Unterbrechung durch Zerschneiden des Leitungsdrahts vorgenommen wird. Werden die beiden Drahtenden mit Kohlenstücken armirt, so entsteht der sogen. „Davy'sche Bogen," welcher zuerst in den 20er Jahren*) beobachtet wurde, und es bildet dieser Bogen die ursprüngliche Form, unter welcher man das elektrische Licht überhaupt kennt.

Dem Licht als Wärme-Erscheinung wird ein bestimmtes Arbeits-Aequivalent entsprechen, welches in dem Falle der Erzeugung des Lichts mittels Hydro-Batterie in der Verzehrung einer bestimmten Menge von Zink erkennbar wird. Da dieses Material einen relativ hohen Preis besitzt, so ist klar, dass die angegebene Art der Lichterzeugung keine Anwendung in der gewöhnlichen Praxis wird finden können, sondern auf die Benutzung bei Einzelzwecken, wie z. B. Darstellungen in Theatern, wissenschaftlichen Experimenten etc., beschränkt ist. In der That war es die erste Aufführung des „Propheten" in der Pariser Oper 1846, die man als frühesten Fall kennt, wo das mittels Batterie erzeugte elektrische Licht dem grofsen Publikum bei der Vorführung eines Sonnenaufgangs bekannt ward.

Nunmehr verfloss die lange Zeit bis in den Anfang der 60er Jahre, wo — ebenfalls in Frankreich — die ersten Schritte gethan wurden, das elektrische Licht in die Praxis einzuführen. Um dies zu ermöglichen, war man — und hierin liegt der erste wesentliche Fortschritt auf diesem Gebiete — zur Strom-Erzeugung auf mechanischem Wege mittels grofser Maschinen übergegangen. Die besonderen Schwierigkeiten, welche auch bei dieser Lösung hervor traten, wurden theilweise behoben und es kam ein zweiter wesentlicher Fortschritt durch die im Jahre 1867 von Siemens in Berlin erfolgte Aufstellung des sogen. „dynamo-elektrischen Prinzips" zu Stande, dessen Inhalt hier als bekannt voraus gesetzt werden muss.

Gebaut wurden zuerst zwei Arten von stromerzeugenden Maschinen: solche für gleich laufenden Strom und solche für Wechselstrom.

Die erstere Maschinengattung führte in Bezug auf das Verhalten der Kohlenspitzen an den Enden des Leitungsdrahts den für die Regulirung des Lichts beträchtlichen Mangel mit sich, dass die Spitze des einen Kohlenstifts, u. zw. des mit dem + Pol verbundenen, vermöge stärkerer Erhitzung beträchtlich rascher verzehrt wurde, als die gegenüber stehende — Polspitze, und dass beim Abbrennen der ersteren auch störende Unregelmäfsigkeiten in der Form der Endigung der Spitze sich ergaben.

Es wurde dieser Mangel durch den Bau der Maschinen für Erzeugung von Wechselstrom glücklich beseitigt, welche Maschinen so rasch arbeiten, dass etwa 200 und mehr wechselnde Ströme pro Sekunde in die Leitung gesendet werden. —

Hand in Hand mit der in grofsen Umrissen so eben angedeuteten Verbesserung der stromerzeugenden Maschinen ging die Vervollkommnung derjenigen Apparate, welche zu der erforderlichen genauen Stellung der Kohlenspitzen dienen: in Frankreich *Régulateurs*, in Deutschland einfach „Lampen" genannt.

Die Lampen-Fabrikation bildet einen grofsen für sich bestehenden Zweig unter dem Zubehör der elektr. Beleuchtung und hat mehre Erfindungen und Konstruktionen aufzuweisen*), welche ihre Aufgabe allerdings bis zu einem gewissen Grade lösen. Namentlich sind hier die Serrin'sche Lampe und die Lampen von Siemens & Halske zu erwähnen, welche ein gutes Licht geben, dabei aber immer noch mit dem, ihre allgemeinere Einführung in die Praxis verhindernden Uebelstande behaftet sind, dass für jede einzelne Lampe eine stromerzeugende Maschine erforderlich ist.

Dieser Uebelstand hat zur Erfindung und Anwendung der Jablochkoff'schen Kerzen geführt, bei deren Gebrauch der zur Stellung der Kohlenspitzen in den Lampen erforderliche mechanische Apparat dadurch wegfällt, dass die mit dem + und — Pol zu verbindenden Kohlenstäbe, anstatt der früheren Gegenüberstellung, parallel und unmittelbar neben einander und blos durch eine schwache isolirende Schicht getrennt, angeordnet sind. Zur Herstellung des Davy'schen Bogens sind die Endigungen der Stäbe im neuen Zustande durch ein Kohlenstäbchen in Verbindung gesetzt.

So bestechlich bei den Jablochkoff'schen Kerzen der Fortfall des Regulir-Mechanismus und übrigens noch der Umstand, dass in einem und demselben Stromkreis mehre Kerzen eingeschaltet werden können, auch ist, so führt der Gebrauch derselben doch folgende wesentliche Mängel mit sich:

a. dass die stromerzeugende Maschine mit sehr grofser Präzision arbeiten muss, weil bei zu starkem Arbeiten die Kohlenstifte glühend werden, während bei zu schwachem das Licht erlischt;
b. dass das Erlöschen einer einzigen Kerze das Erlöschen der übrigen, in demselben Stromkreise angebrachten zur Folge hat;
c. dass die Brenndauer einer Kerze nur etwa $1^1/_2$ Stunden beträgt und nach dieser Zeit der Strom durch eine Handleistung auf eine andere in derselben Lampe befindliche Kerze übergeleitet werden muss.
d. dass eine erloschene Kerze nicht wieder entzündbar ist, da das zur Erzeugung des Lichtbogens erforderliche Kohlenstück über den Spitzen fehlt. —

Der auf diesem Gebiete sehr rege Erfindungsgeist hat nun bereits zu noch neueren Erfindungen, als die Jablochkoffsche Kerze es ist, geführt. Diese Methoden — 3 an der Zahl — von einem Franzosen, einem Russen und einem Techniker in Wien herrührend — haben das Gemeinsame, zur Erzeugung des Davy'schen Bogens keinen Mechanismus zu bedürfen; alle 3 Methoden gestatten ferner die Einschaltung mehrer Flammen in einen und denselben Stromkreis, welcher Eigenschaft man die Bezeichnung: „Theilung des elektr. Lichts" beigelegt hat. Wenn in Nachrichten aus Amerika — über Edison — behauptet wird, dass diese Theilung bis ins Unendliche fortgesetzt werden kann, so giebt Hr. von Hefner-Alteneck dazu die Erklärung ab: sich hierbei nichts denken zu können. —

Was die Frage der Aussichten für die allgemeinere Einführung des elektr. Lichts betrifft, so ist dabei die Zahl der entsprechenden Faktoren eine viel zu grofse, um dieselbe in Kürze auch nur einigermaafsen klar stellen zu können; nur die Hauptpunkte, auf welche es ankommt, sollen hier kurz berührt werden, und unter ihnen zunächst der Kostenpunkt.

Wird lediglich die Lichtmenge als Maafsstab angenommen, so stellen sich die Kosten des elektr. Lichts beträchtlich niedriger als die irgend einer anderen Beleuchtung, wie folgendes Exempel zeigt:

Ein Otto'scher Gasmotor von $^3/_4$ Pferdekr. genügt für den Betrieb einer Maschine, durch welche 1 elektr. Flamme gespeist werden kann, welche 300—400 Normalkerzen-Leuchtkraft, d. i. etwa eben so viel als 40—50 gewöhnliche Gasflammen, besitzt. Jener Motor konsumirt pro Stunde nur 0,75 ^{cbm} Leuchtgas und damit nicht mehr als zur 1stündigen Speisung von nur fünf Gasflammen vollkommen zureichend ist.

Dies Beispiel zeigt, dass da, wo es lediglich auf Lichtmenge ankommt, das elektr. Licht alle Konkurrenz bei Seite zu drängen vermag; ein solcher Fall liegt z. B. bei der Küsten-Beleuchtung vor.

Für die gewöhnlichen Beleuchtungs-Zwecke liegt die Sache indess erheblich anders, da diese die Konzentration des Fabrikations-Betriebes, bei weit gehender Vertheilung der erzeugten Lichtmenge auf Einzelpunkte, fordern. Was erstere betrifft, so hat es keine Schwierigkeiten, die Betriebseinrichtungen für eine Lichtmenge bis zu 20 000 Normalkerzen an einer Stelle zusammen zu drängen, andrerseits können auch die Leitungen bis etwa 1 ^{km} weit von der Betriebsstelle aus fort geführt werden.

Aber bei dem bisherigen Mangel der Theilbarkeit sind beide Möglichkeiten ohne besonderen Werth, und es ist das eine Moment maafsgebend, dass die Lichtstärke mit dem Quadrat der Entfernung abnimmt, daher der Nutzen der Konzentration durch dieses Gesetz bald paralysirt wird. Was man in der gewöhnlichen Praxis braucht, sind viele Flammen von relativ geringer Mächtigkeit; bei diesen aber stellt das Verhältniss zwischen Kosten und Effekt sich bei weitem ungünstiger als bei Flammen von bedeutender Lichtstärke.

*) Nach anderen Nachrichten 1813. D. Red.

*) Ein paar der wichtigsten Konstruktionen wurden beim Vortrag in natura vorgeführt und erklärt.

Wenn nun aber auch bei Bestellung schwächerer Flammen es keinem Zweifel unterliegt, dass, so lange man nur die Kosten des Kohlenverbrauchs der motorischen Kraft in Betracht zieht, das elektrische Licht finanziell noch immer im Vorzuge ist, so wollen doch nicht die anderweiten Kosten übersehen sein: die Amortisations-Kosten und der Kerzenpreis. Die Kerzen für $1^1/_2$stündige Brenndauer kosten zur Zeit 56 Pf., gegen 70 Pf., die bis vor wenigen Tagen zu zahlen waren — ein Preis, der aufserordentlich hoch ist und welcher nur in den hohen Einführungs-Spesen begründet ist, welche die *Société générale d'électricité* aufzuwenden hat. Da aber das Material der Kerzen wenig werthvoll ist, so könnte wohl darauf gerechnet werden, dass bei allgemeinerer Einführung des elektrischen Lichts der Kerzenpreis erheblich sinken würde. —

Was noch sonstige Momente anbetrifft, die bei der allgemeineren Einführung mitsprechen, so kommen hierbei noch Gewohnheiten und Eigenthümlichkeiten des Publikums in Betracht. Heute hat es jedenfalls noch etwas Bedenkliches, das neue Licht vor ein gröfseres Publikum zu bringen, welches mehre Stunden hindurch damit zu beleuchten ist, während andererseits dort der Verwendung desselben nichts entgegen steht, wo die Brenndauer eine beschränkte ist (Schaustellungen etc. etc.). Aber auch für Fabriksäle, Bahnhofshallen etc. kann nach den bisherigen Erfahrungen, die über die Gewöhnung des Arbeiter-Personals etc. vorliegen, die Einführung der neuen Beleuchtung empfohlen werden.

Hr. v. Hefner-Alteneck gedenkt hierbei des Projekts der Beleuchtung der Hallen des neuen Münchener Zentralbahnhofs mit elektrischem Licht. Der hierfür aufgestellten Bedingung, dass die Einrichtung so zu treffen sei, dass die Beleuchtung jeden Augenblick in und aufser Betrieb gesetzt werden kann, ist nur mit Verwendung von Lampen mit Regulir-Mechanismus — nicht mit Jablochkoffschen Kerzen zu genügen — ein Beweis, wie sehr die Einzelnheiten der elektrischen Beleuchtung den lokalen Verhältnissen angepasst werden müssen, im Gegensatze zur Gasbeleuchtung, welche frei von allen derartigen und anderen Beschränkungen ist. Im übrigen haben Versuche dargethan, dass für das bezeichnete Projekt die Aufhängung der Lampen in etwa 30^{m} Höhe zweckmäfsig ist, da hierbei noch keine Ungleichheiten der Beleuchtung bemerkt werden, durch die event. der Beweis unzureichender Ausnutzung erbracht sein würde.

Hr. v. Hefner-Alteneck wirft zum Schluss einen Blick auf die Zukunft der Gasbeleuchtung und bemerkt, dass er nicht fürchte, dass sie durch das elektrische Licht in erheblichem Umfange verdrängt werden könne. — B. —

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 1. März.

I. Glasfenster. — Für ein mit Werken älterer Kunst reich ausgestattetes Zimmer soll ein Fenster mit Glasmalerei entworfen werden. Das Fenster hat eine Höhe von $2{,}80^{m}$, eine Breite von $2{,}20^{m}$. Die Konstruktion desselben soll in Holz angenommen werden, doch bleibt die Eintheilung dem Konkurrenten überlassen. Es ist auf bequemes Oeffnen der einzelnen Flügel wie auf Schönheit der Gesammttheilung Rücksicht zu nehmen. Rein figürliche Kompositionen sind ausgeschlossen. Der Stil der vorzugsweise ornamental zu haltenden Dekoration ist frei gestellt. — Ein oder mehre Wappen sind anzubringen. Es ist die Technik der Bleifassung der einzelnen farbigen oder bemalten Glasstücke, event. auch die Anbringung nöthiger Windeisen zu berücksichtigen. Farbige Ansicht 1 : 10.

II. Wippbrücke. — Eine Brücke über einen schiffbaren Fluss soll 3 Oeffnungen von bezw. 30^{m}, 8^{m} und 30^{m} lichter Weite erhalten und mit eisernem Ueberbau für eine eingleisige Eisenbahn versehen werden. Die mittlere Oeffnung soll zum Durchlassen der Schiffe mit Masten in ganzer Breite frei gemacht werden können und es soll zu diesem Zweck der Ueberbau als eine Klappe konstruirt werden, die sich um eine horizontale Axe dreht. Als Gegengewicht für diese Drehung soll der Auflagerdruck des einen der eisernen Ueberbaue von 30^{m} Weite in der Art benutzt werden, dass sich dieses Auflager senkt, wenn die Klappe gehoben wird, und zwar sollen die Arbeitsquantitäten des Hebens und Senkens in jedem Zeitpunkte gleich grofs sein, so dass beim Oeffnen und Schliefsen der Brücke nur Reibungswiderstände zu überwinden sind. — Es sind die eisernen Ueberbauten im allgemeinen und die Verbindung derselben, sowie der Mechanismus zum Lösen, Oeffnen, Schliefsen und Feststellen der Brücke speziell zu projektiren und zu erläutern.

Aufserordentliche Monats-Aufgaben.

I. Zum 20. Februar 1879. A. Diplom für die Berliner Gewerbe-Ausstellung im Jahre 1879. — Das Bild excl. Rand soll eine ungefähre Gröfse von 36×50^{cm} haben. Es wird frei gestellt, das Bild hoch oder quer herzustellen. Das Diplom hat die Worte zu enthalten: Berliner Gewerbe-Ausstellung im Jahre 1879. Diplom für . . . . . . für hervorragende Leistungen in . . . . . . Das Zentral-Komité: . . . . Die Preisrichter: . . . . Berlin 1879. Das Arrangement dieser Worte ist frei gestellt. Die Ausführung hat in höchstens 4 Farben zu geschehen; die Konkurrenz-Entwürfe müssen in natürlicher Gröfse, in Farben hergestellt, geliefert werden. Der zur Ausführung bestimmte Entwurf muss für eine Zahlung von 75 *M.*, aufser der Prämie, so fertig innerhalb 14 Tagen nach Aufgabe geliefert werden, dass der Lithograph direkt danach arbeiten kann. Die prämiirten Entwürfe verbleiben Eigenthum des Bestellers, die nicht prämiirten Eigenthum des Vereins. Als Preis wird eine Summe von 500 *M.* bestimmt, deren eventuelle Theilung dem Ermessen der Beurtheilungs-Kommission überlassen bleibt. Es wird anheim gegeben, als Motiv der Ausstattung eine sinnbildliche Verbindung der Kunst mit dem Handwerk und die Vorführung irgend eines Punktes von Berlin zu wählen. — Die Entwürfe sind spätestens bis zum 20. Februar, Abends 6 Uhr, in der Vereins-Bibliothek abzuliefern.

B. Lotterie-Loos für die Berliner Gewerbe-Ausstellung im Jahre 1879. — Das Loos soll eine ungefähre Gröfse von 15×8^{cm} haben und hat die Worte zu enthalten: Berliner Gewerbe-Ausstellung im Jahre 1879. Verloosung zur Hebung des Kunstgewerbes und der Industrie bewilligt durch Ministerial-Reskript vom . . . . Der Ausschuss: . . . . Serie . . . . No. . . . . Das Arrangement dieser Worte ist frei gestellt, hervorzuheben ist nur Serie und Nummer. Die Ausführung hat in höchstens 3 Farben zu geschehen; die Konkurrenz-Entwürfe müssen in natürlicher Gröfse, in Farben hergestellt, geliefert werden. Der zur Ausführung bestimmte Entwurf muss für eine Zahlung von 25 *M.*, aufser der Prämie, so fertig innerhalb 8 Tagen nach Aufgabe geliefert werden, dass der Lithograph direkt danach arbeiten kann. Die prämiirten Entwürfe werden Eigenthum des Bestellers, die nicht prämiirten Eigenthum des Vereins. Als Preis wird eine Summe von 100 *M.* bestimmt, deren eventuelle Theilung dem Ermessen der Beurtheilungs-Kommission überlassen bleibt. Da die Loose, der Sicherheit gegen Fälschung wegen, mit Talons angefertigt werden sollen, ist ein besonderes Gewicht auf Schwierigkeit der Nachahmung nicht zu legen. Die Entwürfe sind spätestens bis zum 20. Februar, Abends 6 Uhr, in der Vereins-Bibliothek abzuliefern.

II. Zum 1. März 1879. Rathhaus für Kalau. — Zur Erlangung von Entwürfen für den Neubau des Rathhauses zu Kalau wird eine Konkurrenz ausgeschrieben. Da unter Annahme der in der Vereins-Bibliothek zu entnehmenden Grundriss-Skizzen die Stadtgemeinde Kalau mit der Königlichen Justizverwaltung einen Miethskontrakt geschlossen, nach welchem letzterer das ganze erste Stockwerk, sowie einige Räume im Untergeschoss und ein Gelass für reponirte Akten auf dem Boden vermiethet wird, ist es sehr wünschenswerth, die Gröfse der einzelnen Räume im I. Stockwerk möglichst nach der Skizze zu bemessen. Das Untergeschoss, dessen Fufsboden-Oberkante wenigstens 2 Meter über Terrain anzunehmen, muss enthalten: 1. Wohnung für den Portier, 2. Auktionslokal, 3. Pfandkammer, 4. Wachtlokal, 5. Pecirzimmer, 6. Brennmaterialien-Gelass, 7. Latrinen. Im Erdgeschoss und I. Stockwerk sind die in oben erwähnten Grundriss-Skizzen enthaltenen Räume der Anzahl und Gröfse nach unterzubringen. Die Kosten des Gebäudes dürfen die Summe von 75 000 *M.* nicht überschreiten. Entwürfe, welche diese Programm-Bestimmung nicht befolgen, werden von der Konkurrenz ausgeschlossen. Es ist der lebhafte Wunsch ausgesprochen worden, dass das neue Gebäude ein hohes Souterrain und einen kleinen Thurm mittels Dachreiter erhalte. — Verlangt werden 3 Grundrisse im Maafsstabe 1 : 150, ein Durchschnitt und eine Façade im Maafsstabe 1 : 75. Für den besten Entwurf, welcher Eigenthum der Stadt Kalau wird, ist ein Preis von 500 *M.* ausgesetzt. Die übrigen Entwürfe werden Eigenthum des Architekten-Vereins. Die Pläne sind bis zum 1. März 1879, Abends 6 Uhr, dem Architekten-Vereine einzureichen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Bauinspektor Emmerich in Berlin zum Regierungs- und Baurath in Kassel. — Der Landbmstr. Tetens in Koblenz zum Bauinspektor b. d. Minist.-Baukommission in Berlin.

Versetzt: Der bei der Frankfurt-Bebraer Eisenbahn angestellte Maschinenmeister Fischer von Fulda nach Frankfurt a. M.

Die Bauführer-Prüfung in beiden Fachrichtungen haben bestanden: Alb. Jahr aus Danzig, Alb. Schrader aus Leiferde, Chr. Bader aus Mühlhausen i. Th.. Heinr. Wosch aus Karlsruhe i. Oberschl., Eugen Lamy aus Breslau, Georg Kleemann aus Halle und Paul Wohlbrück aus Hohensaaten.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. N. in Berlin. Wir vervollständigen unsere Mittheilung in No. 8 dahin, dass die bezgl. Druckschriften des Abgeordnetenhauses, und zwar die Denkschrift der Regierung (No. 65), der Bericht der Unterrichts-Kommission (No. 127) und die beiden stenographischen Berichte über die 33. und 36. Sitzung, von der Moeser'schen Hofbuchdruckerei in Berlin zum Preise von 1,80 *M.* im Original bezogen werden können, so weit der geringe Vorrath überschüssiger Exemplare reicht. Der gröfsere Theil der bezgl. Drucksachen ist bereits vergriffen.

Berichtigung. In dem Bericht über die Versammlung des Berliner Archit.-Verein in letzter Nummer muss S. 48, Sp. l., Z. 6 v. u. der Verfasser des Entwurfs, Motto *Inclyta Basilea*, Hr. Luthmer, anstatt Hr. Withmer, gelesen werden.

Hrn. H. in Stettin. Nach den Erläuterungen, die wir schon früher mehrfach gegeben haben, ist die Führung des Prädikats „königlich" für alle nicht fest angestellten Beamten, also auch für die Bauführer nicht zulässig.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei Berlin.

Die Reform der preufsischen Gewerbeschulen vor dem Abgeordnetenhause.*)

(Fortsetzung)

Bei eingehender Prüfung der wider die Maafsregel der Regierung erhobenen Einwendungen — (die bezgl. Sitzung hat nach Zeitungs-Notizen 4½ Stunden in Anspruch genommen) — vermochte die Kommission doch in keinem Punkte den Petenten sich anzuschliefsen.

Der Referent (Abg. Dr. G. von Bunsen), der über seine Ausführungen nur so weit berichtet hat, als sie mit den späteren Aeufserungen der Regierungs-Kommissarien sich nicht deckten, war der Ansicht, dass die Errichtung 9klassiger lateinloser Schulen nach dem bewährten Vorbilde der beiden Berliner sogen. Gewerbeschulen einen würdigen Abschluss der vor 50 Jahren von Beuth eingeleiteten und seither stetig nach einem bestimmten Ziel gerichteten Bestrebungen auf Entwickelung des technischen Unterrichtswesens bilde. Es würden diese Schulen durch die von ihnen gewährte, bessere Vorbildung im Zeichnen und der Mathematik, sowie durch die Pflege der modernen Sprachen in der That im Stande sein, die Leistungsfähigkeit der aus ihnen hervor gegangenen Techniker zu steigern. Bemerkenswerth sei jedenfalls, dass die zunächst betroffenen technischen Hochschulen zu einer Klage über die beabsichtigte Reform sich nicht veranlasst gesehen haben. Die im Frühjahr 1878 zu Dresden tagende Versammlung ihrer Vertreter habe vielmehr bereits einmüthig der Ansicht sich zugeneigt, dass alle Schulgattungen mit 9jährigem Kursus die jetzt den höheren Gewerbeschulen ertheilte Berechtigung erhalten möchten. — Wenn man die letzteren auf ihre ursprüngliche Bedeutung als Handwerker-Schulen zurück weise, so sei dies im Grunde genommen nur ein Angriff gegen den nicht ganz passenden und leicht durch einen anderen zu ersetzenden Namen der bezgl. Anstalten, den auch der von den Petenten irrthümlicher Weise als Stütze ihrer Ausführungen zitirte Direktor Gallenkamp, der Gründer und eifrigste Förderer dieser Schulgattung, in einer litterarischen Arbeit über dieselbe absichtlich vermieden habe.

Bei Erörterung der Frage, ob 9klassige lateinlose Realschulen im Stande sein würden, der Mehrzahl ihrer Schüler die für den Besuch einer Hochschule und für den Beruf des Technikers erforderliche allgemeine Bildung und Reife zu gewähren, sei es angezeigt, auf die vieljährigen Kämpfe zurück zu blicken, welche früher bereits für und wider die Nothwendigkeit der klassischen Vorbildung für den höheren Staatsdienst und hinsichtlich der Berechtigung der Realschulen I. Ordnung geführt worden seien. Schon 1826 habe August Böckh sich folgendermaafsen ausgesprochen:

„Als der frühere Gebrauch und Nutzen der alten Sprachen weggefallen war, konnten diejenigen, welche, von ihren hohen Vorzügen durchdrungen, sie in den Schulen fest halten wollten, keine andere Begründung dafür finden, als dass die Litteraturen der Griechen und Römer, und besonders ihre Sprachen, wegen der sogenannten formalen Bildung betrieben werden müssen. Ich bin weit entfernt, dem beizustimmen; ich sehe nicht, dass die Männer, welche die griechische und lateinische Grammatik in vorzüglichem Maafse inne haben, den übrigen Sterblichen an Bildung des Geistes weit überlegen seien; ich bin überzeugt, dass, obgleich die alten Sprachen einen geeigneten Stoff für Geistesbildung liefern, sie aus den Schulen verbannt werden und unsere Knaben und Jünglinge, nach dem Beispiel der Alten selbst, in anderen Dingen, die uns näher liegen, unterrichtet werden müssten, wenn kein triftigerer Grund für ihre Wahl angeführt werden könnte.“

Aehnlich habe sich Bonitz geäufsert, dessen Autorität von den Petenten in gleichfalls irrthümlicher Weise zu gunsten ihrer Ansichten geltend gemacht werde. In den Konferenzen von 1873 habe derselbe die Meinung, dass das Latein das beste Mittel, konsequentes Denken zu lehren sei, als von gründlichen Denkern bereits genügend widerlegt bezeichnet und darauf hingewiesen, dass das gemeinsame Band der höher Gebildeten in dem Verständniss und dem Interesse an der National-Litteratur und der vaterländischen Geschichte zu suchen sei. Die in dem Erlass der preufsischen Unterrichts-Verwaltung vom 6. Oktbr. 1859 ausgesprochenen Anschauungen über die Stellung der lateinischen Sprache im Lehrplan der Realschulen I. Ordnung habe Bonitz bekanntermaafsen nie getheilt; derselbe habe vielmehr auf das entschiedenste in Abrede gestellt, dass der lateinische Unterricht in dem Umfange, wie ihn die Realschule überhaupt gewähren kann, den von ihm erwarteten Gewinn zu liefern im Stande sei. Durch einen derartigen, im Lehrplan der Schule in keiner Weise unterstützten, in den oberen Klassen mit allmählich abnehmender Wichtigkeit behandelten Unterricht werde nicht etwa klassische Bildung in weitere Kreise getragen, sondern die Achtung vor derselben bei den Schülern möglichst untergraben, da diese an dem ihnen vorgeführten geringen Bruchtheil derselben nur die ermüdende Arbeit, nicht aber die Freude des Erfolges kennen lernten und die Erinnerung hieran auf ihr späteres Leben übertrügen. —

Diese Anschauungen von Böckh und Bonitz seien im Laufe der Zeit beinahe Gemeingut der Nation geworden, wie dieselben auch bei anderen Völkern, welche weniger als wir die höhere Ausbildung auf dem Wege des Lateinischen und Griechischen zu gewinnen trachten, auf technischem Gebiet aber uns zum Theil überlegen sind, schon längst zum Durchbruch gelangt sind. Es sei nicht zu erwarten, dass dem gegenüber die in den Petitionen der Architekten und Ingenieure vertretene Auffassung wieder die Oberhand gewinnen sollte.

Die von der Regierung geplanten neuen Schulen seien zudem ihrem Wesen nach gar keine Neuerung, sondern nur die Verallgemeinerung einer Einrichtung, welche sich an den beiden Berliner (unter dem Namen der „Gallenkamp'schen“ bekannten) sogen. Gewerbeschulen seit einer Reihe von Jahren praktisch und glänzend bewährt habe; es sei bekannt, dass mehre unserer ersten Architekten und Ingenieure, darunter einige Räthe des Handels-Ministeriums, aus der Friedrich-Werderschen Schule hervor gegangen seien.

Alles in allem glaubte der Referent hiernach die Motivirung der bezgl. Petitionen als eine glückliche nicht bezeichnen zu können. Wenn die Petenten darüber Klage führten, dass die neuen Schulen nur den Weg zum Baufach eröffnen sollten, so sei allerdings anzuerkennen, dass es hierbei nicht bleiben könne, sondern dass die bezgl. Art der Vorbildung weiterhin auch für das Bergfach, das Forstfach, die Post und Telegraphie etc. als genügend werde anerkannt werden müssen. Auch sei der Regierung zu empfehlen, die Gleichstellung der Baubeamten mit den übrigen Staatsbeamten, so weit dieselbe noch nicht erfolgt sei, in Erwägung zu ziehen. Die Befürchtung, dass durch den Hinzutritt von Baubeamten, die auf lateinlosen Schulen ausgebildet seien, die soziale Stellung des Berufs leiden und in diesem selbst eine Spaltung entstehen werde, könne er dagegen in keiner Weise theilen.

Der Referent begrüfste schliefslich die eingeleitete Reform als einen bedeutsamen Fortschritt in Bezug auf das neue Unterrichts-Gesetz, als Durchbruch einer von Jahrzehnt zu Jahrzehnt stärker sich ansammelnden Ueberzeugung:

„dass jede Schule das ihr vorgesteckte Ziel nach menschlichem Vermögen für die Mehrzahl ihrer Zöglinge ganz und voll erreichen muss;

dass nur in diesem Fall das Gleichmaafs und der Einklang vorbereitender Bildung erhofft werden dürfe, auf welche einerseits die Universität, andrerseits die technische Hochschule bei ihren Schülern und nachher Gesellschaft und Staat rechnen müssen;

dass die Erlernung der beiden klassischen Sprachen, wofern nur die Geisteszucht, die im Sprachstudium beruht, durch die Methode der Spracherlernung anderweitig und ernstlich geboten wird, nicht länger als einzige Staffel zu allen höheren Staatsämtern betrachtet werden darf.“

Er beantragt dem Hause der Abgeordneten folgenden Beschluss zu empfehlen:

1) unter Anerkennung des durch die Verfügung des Herrn Handelsministers vom 1. November 1878 beschrittenen Weges, über die Petition Hobrecht und Genossen (II. 382) und Ziebarth und Genossen (II. 336) zur Tagesordnung überzugehen;

2) die übrigen Petitionen durch den Beschluss ad 1 als erledigt zu betrachten.

Der Korreferent (Abg. Dr. Hofmann, Dir. des Gymnasiums z. grauen Kloster in Berlin) wies auf den doppelten Beruf jeder für höhere Studien vorbereitenden Schule hin — einmal die Geisteskräfte der Schüler harmonisch zu entwickeln und in ihnen Verständniss und Interesse für alle Hauptrichtungen des Wissens zu entwickeln, und zweitens den Schülern die Vorkenntnisse für ihr künftiges Studium zu geben. In Bezug auf diese zweite Aufgabe würden die neuen Gewerbeschulen, welche die 14 bezw. 5 den alten Sprachen gewidmeten wöchentlichen Unterrichtsstunden der Gymnasien und Realschulen I. Ordng. den anderen Wissenschaften und Fertigkeiten zuwenden könnten und gerade die auf technischen Hochschulen angewendete Form des Denkens übten, gegenüber den älteren Anstalten entschieden im Vortheil sein. In Bezug auf die erste Aufgabe, die sogen. allgemeine Bildung, käme in Betracht, dass die Erlernung der alten Sprachen weder ein Hauptzweig des Wissens, noch ein unersetzliches Mittel zur Uebung irgend einer Geisteskraft sei und dass die Werke der alten Litteratur für die technischen Wissenschaften nicht mehr eine Fundgrube des Wissens bilden. Wäre es wahr, dass niemand ohne Kenntniss der alten Sprachen auf der höchsten Stufe der Bildung stehen könne, so müssten auch die Realschulen I. Ordng. verurtheilt werden, die das Griechische ganz ausschliefsen und das Lateinische da abbrechen, wo sein Nutzen beginnt. Ueberdies sei es eine Thatsache, dass von 100 Gymnasialschülern, die nicht Philologen oder Theologen geworden

*) Wir bitten in dem voran gegangenen Artikel 2 bei der Korrektur übersehene Druckfehler berichtigen zu wollen. Zeile 3 v. vorn lese man statt: „wegen ihrer Beziehungen zu den Studien etc.“ — „wegen ihrer Beziehungen zu den Studien und Staatsprüfungen etc.“ Zeile 6 v. hinten lese man statt: „diesem Zwecke“ — „der Berathung dieser Petitionen.“

seien, 10 Jahre nach dem Abgang von der Schule nicht 10 noch einen alten Schriftsteller lesen könnten. Der unleugbare Nutzen, der durch die Erlernung der alten Sprachen für die Uebung der Geisteskräfte und das Verständniss der Muttersprache erzielt werde, könne, an sich betrachtet, an jeder gebildeten fremden Sprache erreicht werden und die Grammatik der französischen und englischen Sprache, an der mit dem gröfsten Eifer gearbeitet werde, sei gewiss sehr bald pädagogisch so weit vervollkommnet, um jenes Ziel mit Sicherheit in Aussicht zu stellen.

Wohl wurzele unsere Bildung im Alterthum, aber eine für viele Zwecke genügende Kenntniss desselben lasse sich, wie das Beispiel vieler grofsen Künstler und Dichter beweise, erlangen, ohne die Quellen in der Ursprache zu lesen. Das wichtige in der antiken Litteratur enthaltene Bildungsmittel würde der Nation nicht verloren gehen, wenn das gründliche Studium der alten Sprachen sich auch nur auf wenige beschränke. Dagegen sei ein solcher Verlust unvermeidlich, wenn man die Anforderungen an dieses Studium so weit herab setze, wie nothwendig ist, wenn dasselbe allen, welche höhere Bildung suchen, zugänglich gemacht werden soll. —

Die weiter folgenden Ausführungen des Regierungs-Kommissars, Geh. Reg.-Rth. Dr. Wehrenpfennig, waren, nachdem die Prinzipienfragen bereits in so ausführlicher Weise seitens der Referenten behandelt worden waren, wesentlich dazu bestimmt, die Staatsregierung wider die schweren Vorwürfe der Petition Hobrecht und Gen. zu vertheidigen, und daher überwiegend polemischer Natur.

Der Redner schilderte den Entwickelungsgang, den die Vorschriften über Vorbildung und Prüfung der Staats-Baubeamten bisher genommen haben, und wies nach, dass die Mehrzahl der hierüber erlassenen 28 Verfügungen einfach die Namen der Realschulen anführe, deren Abiturienten die Zulassung zur Bauakademie gewährt worden sei. Die Konferenz vom 2. August, deren Zusammensetzung bemängelt werde, habe neben angesehenen Vertretern der Technik und der Architektur vor allem die Direktoren der 4 technischen Hochschulen Preufsens zu Mitgliedern gezählt, die über die für den Techniker wünschenswerthe Vorbildung naturgemäfs doch gröfsere Erfahrung hätten, als die Mehrzahl der Baubeamten. Bedauerlich sei es, dass man dem gegenüber sogar die Studirenden der Bauakademie in die Agitation wider die Reformen des Ministers herein gezogen habe.

Der wahre Hintergrund der Bewegung sei doch nur die Besorgniss, dass der Techniker vor dem Juristen und Verwaltungs-Beamten zurück stehen müsse, wenn er nicht dieselbe Vorbildung wie dieser genossen habe. In der That gehen einzelne Persönlichkeiten in der Konsequenz so weit, dass sie am liebsten auch den Realschulen I. Ordng. das Recht der Vorbildung für den technischen Beruf nehmen, die Universität an Stelle der technischen Hochschule setzen oder letzterer doch wenigstens ein Stück Jurisprudenz einverleiben möchten. Die Staatsregierung müsse einem solchen Streben, das zum allgemeinen Dilettantismus führen würde, entschieden entgegen treten; sie könne nicht anerkennen, dass der Techniker nach seinem Schulzeugnisse anstatt nach seinen Leistungen geschätzt werde, und vertrete die Ansicht, dass je bedeutender die letzteren seien, desto höher auch die Stellung sei, welche der Techniker in der öffentlichen Achtung und als Beamter einnehme.

Die Berufung auf die Beschlüsse des Verbandes d. A.- u. Ing.-V. v. J. 1877 und die beachtenswerthe Denkschrift desselben habe nur bedingten Werth. Denn es sei in dieser vor allem darauf Gewicht gelegt worden, dass die Vorbildung für die technischen Hochschulen eine abgeschlossene, durch das Maturitäts-Zeugniss einer höheren Lehr-Anstalt besiegelte sein müsse, während einige aufserpreufsische Polytechniken damals auch Studirende auf Grund eines Primaner-Zeugnisses bezw. einer Aufnahme-Prüfung immatrikulirten. Wesentlich der Einfluss der preufsischen Verwaltung auf die übrigen deutschen Staaten habe seither darauf hin gewirkt, dass hierin Wandel geschaffen sei. Die jetzt für Preufsen erlassenen Bestimmungen aber bewirkten keine Herabsetzung, sondern abermals eine Verschärfung der Aufnahme-Bedingungen für die technische Hochschule. Den Realschulen II. Ordng. und den auf einer Mischung von Fach- und allgemeinem Unterricht begründeten Gewerbeschulen von 1870, welche ihre Abiturienten heute noch als Studirende zu den technischen Hochschulen entsenden könnten und welche letztere dieselben sogar zu den Staatsprüfungen im Maschinenfach berechtigten, werde dieses Recht genommen und durchweg Vorbildung auf einer Anstalt mit 9jährigem Kursus, wenn auch mit verschiedenem Material für den Sprach-Unterricht, gefordert. — Wenn die Denkschrift des Verbandes die Unvollkommenheit der gymnasialen Vorbildung in Bezug auf mathematische Kenntnisse und Zeichenfertigkeit anerkenne und für Baubeamte die gleiche Vorbildung wie für Privattechniker fordere, während man jetzt die Vorbildung auf lateinlosen Lehranstalten „wenigstens hinsichtlich des Staatsdienstes für ein gewagtes Unternehmen“ erkläre, so sei darin ein innerer Widerspruch enthalten.

Nach Berichtigung einer Anzahl von Irrthümern, die in jener Petition enthalten sind, schloss der Regierungs-Kommissar mit der Erklärung, dass der Handelsminister nicht in der Lage gewesen sei, seine wohl erwogene Maafsregel auf Grund der wider dieselbe erhobenen Bedenken abzuändern. Es sei die Absicht der Staatsregierung, hinsichtlich der technischen Studien eine freiere Bewegung zu schaffen, und zu dieser Absicht, welche unser Bildungswesen hoffentlich nicht herab drücken, sondern es zweckmäfsiger und solider gestalten werde, bitte dieselbe um die Zustimmung der Volksvertretung. —

Auf eine Anfrage aus dem Schoofse der Kommission über die Beziehung der vom Handelsministerium eingeleiteten Reform zu dem künftigen Unterrichtsgesetz gab der Kommissarius des Unterrichts-Ministeriums, Geh. Reg.-Rth. Dr. Gandtner, die Erklärung ab, dass die Unterrichts-Verwaltung dem bezügl. Plane in jeder Beziehung zustimme. Das Streben der Petenten, welches in Wirklichkeit darauf hinaus ginge, die Vorbildung der Architekten und Ingenieure auf einem entsprechend reformirten Gymnasium stattfinden zu lassen, sei bedenklich, weil eine solche Reform der Gymnasien mit dem bewährten Lehrplan derselben sich nicht vereinen lasse und dazu führen würde, dass die Gymnasien für andere Fächer nicht mehr in genügender Weise vorbereiten könnten. Es sei ein Irrthum der Petenten, wenn sie die Vorbildung auf den 9klassigen Gewerbeschulen offenbar nicht höher anschlügen, als die auf den jetzigen Provinzial-Gewerbeschulen, die nur einen 8jährigen Kursus haben, aufserdem aber in ihren wissenschaftlichen Ergebnissen durch die ungleiche Vorbildung der Schüler und die Aufnahme des Fachunterrichts beeinträchtigt werden. Eben so sei es ein Irrthum, dass es sich um ein Versuchsfeld von zweifelhaftem Erfolge und um eine neue, besonderer gesetzlicher Regelung bedürftige Einrichtung handle, da die neuen Schulen nichts anders als lateinlose Realschulen nach dem durchaus bewährten Vorbilde der beiden Berliner Gewerbeschulen seien, die ihren früher 8jährigen Kursus bereits seit mehren Jahren in einen 9jährigen umgewandelt haben.

In dem neuen Unterrichtsgesetze werde ein Unterschied zwischen Realschulen I. u. II. Ordng. nicht mehr gemacht, sondern den durchweg auf einen 9jährigen Kursus normirten Realschulen frei gestellt werden, ob sie den Unterricht in der lateinischen Sprache in ihren Lehrplan aufnehmen wollen. Den lateinlosen Schulen werde eine gröfsere Freiheit in der Gestaltung des letzteren gestattet werden und es sei zu hoffen, dass die günstigen Erfahrungen, welche sich für die Zulassung der Realschul-Abiturienten zu den Universitäts-Studien in der Mathematik und den Naturwissenschaften ergeben haben, sich für jene Anstalten auch hinsichtlich der sprachlichen Seite ergeben werden, da die didaktische Durchbildung der modernen fremden Sprachen sich neuerdings erfreulich entwickele.

Die Zulassung von Abiturienten dreier verschiedener Arten von höheren Lehranstalten zu den technischeu Hochschulen werde nach seiner Ueberzeugung nicht nur keinen Nachtheil herbei führen, sondern die eigenthümlichen Vorzüge jeder Vorbildungsart zur Geltung bringen und dadurch den Wetteifer der Studirenden anregen. Freilich würden die Abiturienten der Gymnasien hinsichtlich ihrer mathematischen Vorkenntnisse und ihrer Vorübung im Zeichnen mit besonderen Schwierigkeiten zu kämpfen haben, doch lasse sich annehmen, dass die letzteren dadurch sich ausgleichen würden, dass nur besondere Neigung und Begabung dieselben zu den technischen Studien führen dürften. —

Ein der Kommission nicht angehöriges Mitglied des Abgeordnetenhauses, welchem die Ueberreichung einer wider die Maafsregel der Regierung gerichteten Petition anvertraut war, nahm nunmehr Veranlassung, die Motivirung derselben aus voller Ueberzeugung zu unterstützen, und äufserte, dass es für die Baubeamten in der That verderblich sein würde, wenn sie in der Schule nur auf ein sich gegen andere abschliefsendes Fach gedrillt würden. Er fragte zugleich an, ob die Technische Baudeputation zu dieser Frage gehört sei und wie dieselbe sich event. geäufsert habe.

Ministerial-Direktor Dr. Jacobi gab hierauf zur Antwort, dass die Technische Bau-Deputation allerdings gehört sei und dass dieselbe sich mit voller Entschiedenheit gegen die Intentionen des Handelsministers erklärt habe. Eine Veranlassung zur Vorlegung ihres Votums sei nicht vorhanden gewesen, da dasselbe einerseits als ein Internum der Ministerial-Verwaltung zu betrachten sei, andrerseits aber die Stellung der Baubeamten zu jener Frage bekannt sei. Werde die Vorlegung gewünscht, so werde der Minister voraussichtlich keinen Anstand nehmen, diesem Wunsche zu entsprechen.

Zur Sache selbst äufserte der betr. Regierungs-Kommissar wiederholt, dass die Regierung überall auf eine gründliche Ausbildung der Beamten in ihrem speziellen Fach Bedacht nehme, jede Halbbildung aber verwerfe. Die Vorstelluug, als könnten die Techniker gegenüber den Verwaltungsbeamten in geringerer Achtung stehen, sei eine unberechtigte. Die Würdigung hänge von der Leistung in der dem Einzelnen zugewiesenen Stellung ab, nicht von der gleichen Vorbildung und noch weniger von dem Uebergriff aus dem einen in das andere Gebiet. Oft genug sei der Verwaltungsbeamte in der Lage, sich ohne die Möglichkeit eigener Kritik auf das Votum des Technikers zu stützen — es falle ihm nicht bei, in das technische Gebiet über zu greifen — ebenso bestehe aber auch die Ehrenstellung des Technikers nicht darin, es dem Juristen oder Verwaltungs-Beamten gleich zu thun.

Weiterhin entwickelte der Redner (im Sinne des Zirkular-Erlasses vom 1. Nov. v. J.) noch einmal den Gang der Entwickelung, welche die Organisation des technischen Unterrichts in Preufsen genommen hat, um nachzuweisen, dass es eine nothwendige Konsequenz der Vereinigung von Bau- und Gewerbe-Akademie zu einer technischen Hochschule gewesen sei, wenn die

Gleichberechtigung der Bautechniker mit den Ingenieuren, folglich auch Gleichartigkeit ihrer Vorbildung eingeführt werde.

Der Entschluss, eine neue Art Vorbildungsschulen für die höheren Berufsklassen als berechtigt anzuerkennen, sei gewiss kein leichter; man könne sich jedoch bei aller Vorliebe für die alte Ordnung der Empfindung nicht erwehren, dass diese Ordnung ihre Mängel habe. Zu verstehen sei ein Standpunkt, der Einheit der Vorbildung erstrebe und die Gymnasialbildung für alle höheren Berufsklassen fordere — nicht aber ein solcher, der diese Anforderung aufgebe, dann aber zwischen den beiden Gestaltungen der Realschule eine Unterscheidung machen wolle.

Das Bedenken, dass die Gymnasial-Vorbildung für die technischen Studien keineswegs vorzüglich geeignet sei, werde hauptsächlich von Lehrern der technischen Hochschulen erhoben. Von Dozenten der Bau-Akademie werde die Klage ausgesprochen, dass der Unterricht im Entwerfen gröfserer Hochbauten auf Schwierigkeiten stofse, weil die Studirenden in Folge des Mangels an rechtzeitiger Uebung im Zeichnen sich in den Elementen zu unsicher und daher zu gröfseren Aufgaben nicht genug vorbereitet fühlten. Auf der Gewerbe-Akademie habe sich die Schwierigkeit, nahezu die Unmöglichkeit ergeben, die Gymnasial-Abiturienten an den Vorlesungen über darstellende Geometrie in dem Stadium Theil nehmen zu lassen, welches für den Anfang des Unterrichts an einer Hochschule an sich geboten sei. Den Gymnasial-Kursus so umzuändern, dass er auch im Zeichnen, der Mathematik und den Naturwissenschaften dem Bedürfnisse des künftigen Technikers entspricht, erscheine unmöglich. Man könne daher wohl anzweifeln, ob derselbe noch als genügende Vorbereitung für Polytechniker angesehen werden könne, nicht aber, ob die Gewerbe-Schulen nach dem Ministerial-Erlass vom 1. Nov. v. J. diesem Zweck entsprechen werden. —

Bei der zum Schluss folgenden allgemeinen Debatte beantragte ein Kommissions-Mitglied die Anfangsworte aus der vom Referenten vorgeschlagenen Resolution, welche eine ausdrückliche Anerkennung der Regierungs-Maafsregel aussprechen, zu streichen, weil man noch nicht im Stande sei, über diese ein abgeschlossenes Urtheil sich zu bilden. Im grofsen und ganzen erachte er die Gymnasial-Vorbildung noch immer für die beste. Im hohen Grade unpassend erscheine ihm jedenfalls der für die neuen Anstalten gewählte Name „Gewerbeschule". Von anderer Seite wurde hervor gehoben, dass gar kein Grund vorliege, den Staats-Baubeamten eine andere Ausbildung — ob nun höhere oder niedrigere sei gleichgiltig — als den Privat-Architekten und Privat-Ingenieuren zu gewähren. Nichts sei verkehrter und für die Beurtheilung der Kultur in einem Lande nachtheiliger als eine Verwechselung zwischen klassischer Bildung und allgemeiner Bildung. Auch für die Vorzüglichkeit der Gallenkamp'schen Schule, welche den neuen Lehranstalten vielfach als Vorbild zu dienen bestimmt ist, wurde auf Grund persönlicher Erfahrung beredtes Zeugniss abgelegt.

Nachdem Ministerial-Direktor Dr. **Jacobi** erklärt hatte, dass die Regierung bei der Wichtigkeit der Frage auf eine ausdrückliche Zustimmung der Landesvertretung das entschiedenste Gewicht legen müsse, wurde zur Abstimmung geschritten. Die beanstandeten Anfangsworte des Antrags wurden zunächst mit 13 gegen 4, sodann der unveränderte Antrag des Referenten einstimmig zum Beschluss der Kommission erhoben.

(Schluss folgt.)

Gothische Wandmalereien in Marburg.

(Schluss.)

VIII. Das Dominikaner-Kloster.

Dasselbe ist wegen des Neubaues des Universitäts-Gebäudes bereits zum gröfsten Theile abgebrochen.

Der Kreuzgang zeigte im Innern und Aeufsern Spuren einer Bemalung des 15. Jahrhunderts, welche das architektonische Gerippe in dunkelroth mit weifsen Fugen gesetzt, die Flächen aber weifs belassen hatte. Darüber fand sich ein in blasseren, schattirten Quadern gehaltener Anstrich des 16. Jahrhunderts. Auf einer Aufsenwand des Kreuzganges kamen unter der Tünche 2 nicht uninteressante Darstellungen des hl. Christophorus und des hl. Georg (?) hervor, letzterer verstümmelt, beide im Stile von 1300—1320.

Die Wärmstube des Klosters bot, nachdem die neueren Farbüberzüge entfernt waren, ein gutes Beispiel von einfacher Zimmermalerei des 15. Jahrhunderts. Die zur Hälfte vortretenden gefasten Deckenbalken waren ohne besonderes Absetzen des Fasens grau gestrichen, die Deckenfelder und die obere Hälfte der Wände weifs. Unten, und zwar auf Mannshöhe, hatte man die Wandfläche kräftig rothbraun gefärbt, welche Farbe auch den Thürflügel überzog. Unter der Decke lief auf der Wand ein 30 cm breiter, schwarz auf weifs schablonirter Maafswerk-Fries.

Das ehemalige Dormitorium ergab bei der Untersuchung in seinem südlichen, gegen 1450 erbauten Theile beachtenswerthe Reste von Wandmalerei. Die Grundfarbe der sehr niedrigen Wände, über denen sich ehemals die Holzdecke in den Dachraum hinein erhob, war weifs, die Fensterecken waren mit grauen Quadern eingefasst. In Dreiviertel der Wandhöhe fand sich ein sehr breiter Fries aufgemalt, der sich in die tiefen Laibungen der flachbogigen Fensternischen hinein verkröpfte. Diesen Fries füllte ein prachtvoll gezeichnetes, in weifs und grün gehaltenes und fein schwarz konturirtes, verschlungenes Laubwerk von der bekannten Gattung, welche an die Darstellung der Helmdecken auf spätgothischen Wappenbildern erinnert.

Die Wände des ehemaligen Refektoriums, das noch aufrecht steht, haben unter einem Lehm-Ueberzug von 1784 den alten Kalkputz bewahrt. Ich bin nicht dazu gekommen, den letzteren aufzudecken, doch dürfte dies zu thun auch jetzt noch der Mühe lohnen.

Im Aeufseren des Refektoriums fand ich in einer vermauerten Nische eine Darstellung der Kreuzigung Christi, aus dem 15. Jahrhundert herrührend, bei der die Hauptfigur plastisch hergestellt und bemalt ist, die zahlreichen Nebenfiguren dagegen nur gemalt sind.

In den Klostergebäuden werden u. a. Werkstücke aufbewahrt, die sich beim Abbruch in modernem Mauerwerk vorfanden und von der in der Zeit um 1730 demolirten Franziskanerkirche herrühren. Im Vorübergehen bemerkend, dass sich aus diesen Ueberbleibseln der kunstgeschichtlich sehr interessante frühgothische Chor genannter Kirche (deren Schiff dem 15. Jahrhundert angehörte) auf dem Papiere in der Hauptsache hat wieder herstellen lassen, erwähne ich hier speziell einen aufgefundenen Wölbstein von einer inneren Bogenblende. Dieser Stein ist auf seinem Fasen ockergelb, auf der Ansicht hingegen schwarz gestrichen und letzterer in weifs ein fortlaufendes romanisirendes Blattwerk aufgemalt.

IX. Das deutsche Haus.

Das Hauptgebäude dieser grofsartigen Anlage, die sogen. Kommenthurei, birgt, wie mir nachzuweisen gelang, im östlichen Flügel noch das erste Marburger Franziskaner-Kloster in sich. Dieses schloss wiederum ein kleines, höchst zierliches Kapellchen ein, das sehr verstümmelt auf uns gekommen, vom Verfasser in den alten Stand gesetzt wurde und, abgesehen von seiner bemerkenswerthen Anlage mit einem dem ganzen Umfange nach ausgekragten Chörlein, schon insofern allgemeineres Interesse erwecken muss, als fest steht, dass sein Raum noch vom Fufse der deutschen Nationalheiligen, der Landgräfin Elisabeth, betreten worden ist.

Das Innere dieses Oratoriums war bemalt, und zwar mit hellrothen Quadern zwischen weifsen Fugen. Unter der flachen Holzdecke lag ein sehr einfacher, aus an einander gereihten Kreisen bestehender, in dunkelbraun aufgesetzter Fries. Das Kapellchen entstammt noch dem ersten Viertel des 13. Jahrhunderts.

Im Mittelbau des deutschen Hauses war der sich daselbst nach der Südseite öffnende Arkaden-Gang mit grauen, schattirten Quadern des 16. Jahrhunderts gemalt.

X. Der Kerner.

Das Gebäude trägt seinen aus „*carnarium*" verderbten Namen erst seit dem 16. Jahrhundert und war, ehe man um 1520 zu einem entsprechenden Neubau schritt, das Rathhaus der Stadt. Das untere Stockwerk, ehemals die Rathhaus-Kapelle, dem 13. Jahrhundert angehörend, wurde etwa 100 Jahre nach der Erbauung und jedenfalls mit Rücksicht auf das sehr beschränkte Licht einfach geweifst. Nur den Grathkanten der Kreuzgewölbe setzte man breite schwarze Striche auf. Die fensterlose östliche Wand schmückte man mit einem figurenreichen Bilde, dessen zurück gebliebenen Reste nicht einmal eine sichere Deutung des dargestellten Gegenstandes gestatten.

XI. Der Rittersaal.

Die Architektur des mächtigen Saalbaues ist aus mehrfachen Publikationen bekannt. Genaue Untersuchungen ergaben 3 Schichten von Malerei über einander. Keine derselben hat die Wandflächen in Anspruch genommen, weil diese von Anfang an auf den Behang mit Teppichen berechnet waren.

Im Jahre 1572, wo überhaupt der Saal durchgreifend renovirt ward und seine eminent prächtigen, vom Verfasser restaurirten Täfelarbeiten im frühen Renaissance-Stil erhielt, strich man die Flächen weifs, malte die Gewölberippen, die Pfeiler, Gewölb-Konsolen und das Fensterwerk marmorartig in Roth und Gelb und vergoldete die skulptirten Schlusssteine auf der ganzen Unterfläche.

Darunter waren im 15. Jahrhundert die benannten Architekturtheile in Grau mit weifsen Fugen gemalt worden, und zwar die Gewölbrippen in der Weise, dass von den ziemlich langen Steinen, in die sie eingetheilt waren, abwechselnd der eine ein helles, der andre ein sehr dunkles Grau erhalten hatte. Die Schlussteine waren in dieser Periode mit vergoldetem Laub auf buntem Grunde ausgestattet. Auf den Kappen umgab sie eine in Roth und Blau gemalte Strahlensonne. Aus dieser Periode fand ich auf einer der fensterlosen Wandflächen ein grofses, sehr verstümmeltes Bild, in bewegten Menschen- und Thierfiguren eine Jagdszene vorführend.

In früh-gothischer Zeit waren in dem Rittersaal die Architekturtheile in hellrothe Quadern gesetzt und die Flächen weifs.

Das gesammte Aeufsere des Saalbaues ist ursprünglich mit einem leuchtenden Ockergelb gestrichen und mit weifsen Fugen abgezogen gewesen,

XII. Die übrigen Schlossbauten.

In einem Saal des Leutehauses entdeckte ich unter neuem Putz im Jahre 1870 ein friesartiges Tableau, Turnier-Szenen abbildend. Es hatte zahlreiche kleine, etwa 25 cm hohe Figuren, war in zeichnender Manier angelegt und mit sehr satten Farben kolorirt. Das Bild gehörte dem 15. Jahrhundert an und ist seitdem zerstört worden.

Sonst wurden im eigentlichen Hochschloss nur sehr geringe Reste von Bemalung aufgedeckt.

Wichtiger sind die Funde, welche in dem östlich isolirt stehenden sogenannten neuen Bau in demselben Jahre gemacht wurden. Ueber sie berichtete ich damals:

„Der obere der beiden Säle des „neuen Baues" auf dem Schlosse zu Marburg war früher in 3 Zimmer abgetheilt. Das nördlichste davon hat gegen den Schluss des 16. Jahrhunderts einen aus Lehm gefertigten neuen Wandverputz bekommen, der zur Grundlage gleichzeitiger Malereien diente. Die betreffenden Bilder sind sammt der bezeichneten Putzschicht bei der jetzigen Reinigung der Wände leider bis auf geringe Ueberbleibsel abgeschlagen worden. Die erhaltenen Reste der im Renaissance-Stil gehaltenen Malereien zeigen eine Anordnung von je 2 Figuren auf jedem Fensterschaft mit einfassender, gemalter Architektur und erläuternden Inschriften. Letztere bezeichnen 2 dieser Figuren als die griechischen Heroinen Herse und Pandrosos. — Unter dieser Dekoration wird, und zwar zunächst in einem Streifen dicht unterhalb der Zimmerdecke, eine laut Inschrift im Jahre 1498 gefertigte Malerei sichtbar. Man sieht vor der Hand einen 2½' hohen Fries, unten durch ein höchst seltsames, einem Flechtzaun nachgebildetes Band begrenzt, sonst zusammen gesetzt aus Namens-Inschriften. Die geringen Bruchstücke geben die Namen: Franciscus von Sickingen, Hans von Ingelheim, Ritter Philips Stumpff, ... von Honberg, ... Hagen, ... Ems. — Im Parterre-Geschoss, dem eigentlich sogenannten „neuen Saale", waren nach J. J. Winkelmann (Gründliche und wahrhafte Beschreibung der Fürstenthümer Hessen und Hersfeld) die Bilder der hessischen Fürsten seit Ludwig von Thüringen und der hl. Elisabeth gemalt. Dieser Saal war etwa im Jahre 1495 im Bau vollendet und es müssen 3 nunmehr an den Wänden sichtbare spätgothische Standfiguren als Rest der erwähnten, interessanten Figurenreihe angesehen werden. Die Tracht der Figuren ist die zeitentsprechende edler Leute, die Männer sind gerüstet. Die Figuren stehen vor einem Teppich, über dem noch ein landschaftlicher Hintergrund sich öffnet. Die Behandlung ist die der Flachmalerei, die Zeichnung elegant und sehr schön."

Auch das Aeussere des neuen Baues erfreute sich einer gleichzeitig hergestellten polychromen Behandlung. Sie war sehr einfach gehalten. Gesimse, Fenster- und Thür-Einfassungen stachen in rother Quadermalerei von dem glatt-weifsen Grunde der Flächen ab. Für ein scharfes Auge ist das Ganze noch wohl erkennbar.

In letzt erwähnter Manier hat man dann im 16. Jahrhundert auch die äufseren Flächen des Rittersaals übermalt.

XIII. Das Rathhaus.

Das Rathhaus ist ein spätgothischer Bau aus dem 2. und 3. Decennium des 16. Jahrhunderts. Geschmacklose, moderne Anstriche hatten innen und aufsen die alte Farbengebung verdrängt. Ueber letztere geben einigen Aufschluss die im städtischen Archiv erhaltenen Baurechnungen. Ich ziehe die folgenden Posten aus:

„Ludwig Leinweber wissbinder am rathus gegen dem markte wifsgebunden und die ecksteine angestrichen mit schwartzer farbe etc.

Curt und Franz, Heinrich Stutz schreiners knecht und knabe hoben einen tag die gemolten sternborten oben am windelstein (ist der Treppenthurm) angeschlagen etc.

Item Johan moler von dem wopen und bildnus St. Elis. pober der untersten thor am windelstein mit gold, silber und ander farbe zu molen geben 2 ℔. 2 sh. 6 ₰

Item In der grofsen Stoben den Oben, Thorgestell, den Schrank und die listen (sind die noch erhaltenen Wandtäfelungen) gemolet und die Fensterrohmen roth angestrichen gegeben 6 ℔. 3 sh.

Item von 3 paren gehencken an die drei stobenthoren roth zu molên geben 2 sh.

Item 17 fensterrahmen uf einer seite roth angestrichen 3 ₰"

Die ausgezogenen Rechnungen betreffen das Baujahr 1516.

XIV. Die fürstliche Kanzlei.

Der stattliche Bau von 1574 nimmt jetzt die Lokalitäten des Kreisgerichts auf. Erhalten war die Färbung, und zwar sauber und nicht überstrichen in dem kreuzgewölbten Erdgeschoss. Wiederum hatte das konstruktive Gerippe seine Betonung durch Bemalung in hellrothen Quadern erhalten, während die Flächen rein weifs geblieben waren. Die späte Entstehungszeit sprach sich darin aus, dass an den weifsen Fugen entlang die Licht- und Schattenkante der Quadern mit hellen und dunkeln Strichen deutlich gemacht war. Bemerkenswerth ist, wie die Anfängersteine der rippenlosen Gewölbe, obgleich der Flächenputz sie mit überzogen hatte, sammt ihren Vierungen in den Wänden durch die Malerei wieder ausgesprochen worden waren.

Die betreffende Ausstattung ist seit kurzem verschwunden.

XV. Wohnhäuser.

Marburg liegt im Gebiete des Fachwerkbaues; steinerne Privatgebäude blieben durch das Mittelalter und die Zeit der Renaissance hindurch eine seltene Ausnahme.

Ueber dem Markte steht das in seiner ersten Anlage frühgothische „Steinhaus." Dieses grofse Giebelhaus ist nach einem Umbau am Ende des 16. Jahrhunderts äufserlich in derselben Art bemalt worden, wie sie uns in der das Rathhaus betreffenden, oben angeführten Rechnungsnotiz entgegen tritt, nämlich weifs mit schwarzen (oder dunkelgrauen) Quadern auf Ecken und Gewänden. Hiervon sind noch Spuren sichtbar.

In der Renaissance- und Barockzeit bemalte man die massiven Façaden indess vorzugsweise entweder auf den ganzen Flächen, oder nur auf Ecken und Gewänden mit rothen, schattirten, gern durch Spiegel verzierten Quadern; ebenso in noch späterer Zeit die zu diesem Zwecke über das Holz hin verputzten Fronten der Fachwerk-Häuser.

In der Nicolai-Strasse steht ein spätgothisches, zur Abhaltung bürgerlicher Festlichkeiten bestimmt gewesenes Steinhaus. In den Innenräumen desselben sind die Architekturtheile im 15. Jahrhundert grau und im 16. dunkelroth gestrichen gewesen.

Anno 1876 wurde auf der sogenannten Neustadt ein Holzhaus abgebrochen, welches wegen seines hohen Alters (es war 1320 aufgerichtet) und seiner merkwürdigen Konstruktion das lebhaftestete Interesse verdiente und auf welches ich in Betreff seiner Architektur an anderer Stelle zurück kommen werde. Es hatte in den Zimmern Decken mit vortretenden gefasten Balken, die einen mittelalterlichen, kräftig rothen Anstrich trugen. In den zu Läden und Werkstätten bestimmt gewesenen Räumen des Erdgeschosses fand sich auch der ursprüngliche noch vor. Ihm diente ein auf den zuvor eingekerbten Hölzern sehr dünner, auf den Gefachen dicker Kalkverputz als Unterlage. Der Anstrich stellte dunkelroth auf weifsem Grunde wieder die Zimmerkonstruktion vor Augen, nur der Fufs der Wände war etwa 80 cm hoch schwarz gestrichen und mit sehr einfachen rothen Linienmustern verziert.

Aeufserlich strich man die Hölzer der Fachwerk-Häuser in Marburg wie in den meisten Gegenden des Fachwerkbaues bis in das 17. Jahrhundert dunkelroth, später oft ockergelb. Die Gefache haben wohl sicherlich allgemein die jetzt noch auf den Dörfern der Umgegend sichtbare Behandlung mit flachmodellirten Ornamenten erfahren, doch hat sich in der Stadt selbst von derartigen Arbeiten nichts erhalten. —

Schlusswort.

In der Polychromirung der Marburger Monumente gothischer Bauzeit herrscht, wie das Vorhergegangene ergiebt, das System der aufgemalten Quaderverbände bei weitem vor. Es finden sich folgende Arten der Behandlung ausgebildet:

1. Alle Flächen sind roth, gelb oder weifs gestrichen und mit einem durchgehenden Fugenmuster in weifsen bezw. rothen Strichen detaillirt, die Gliederungen in hellen und dunklen Erdfarben abgesetzt, die Kapitelle, Schlussteine etc. durch lebhaftere Behandlung besonders betont. Manier besonders der frühen Zeit.

2. Die Färbung der Flächen grau mit weifsen Fugen. Häufig im 14. Jahrhundert, wie ebenfalls:

3. Die Behandlungsweise, wonach nur die Ecken und Glieder in Grau gequadert, die Flächen weifs belassen sind.

4. Vom 14. Jahrhundert bis zum Schluss der gothischen Periode treten Dekorationen auf mit roth gequaderten Ecken und weifsen Flächen.

5. Als für die Spätzeit charakteristisch müssen schliefslich die Beispiele bezeichnet werden, in denen die Art und Weise von 3 und 4 sich durch den weifsen Flächen aufgemaltes Pflanzenwerk bereichert. —

In gleichem Sinne mit den Bauten Marburgs sind die gothischen Kirchen und Profan-Gebäude Hessens überhaupt gemalt und dasselbe ist nach meinen Erfahrungen der Fall mit der übergrofsen Mehrzahl der Denkmäler dieser Zeit aus dem gesammten Deutschland, welche ihre Bemalung konservirt haben. Nur tritt in gewissen Gebieten als Steinfarbe das Grün hinzu und es macht sich anderwärts die Beschränkung der Quaderung auf die Ecken früher geltend, als in den oben geschilderten Fällen.

Wagen-Drehscheibe mit indirekter Unterstützung des Mittelzapfens. (Patent Flohr.)

Zur Erzielung eines leichten Ganges wird das Prinzip befolgt, dass der Mittelzapfen den gröfsten Theil der Belastung aufnimmt und die Laufrollen nur einen geringen Theil tragen. Die Auflagerfläche des Fundament-Kranzes ist so bemessen, dass sie bei etwaigem Setzen des Bodens in erster Linie bequem und ohne grofsen Zeitaufwand unterstopft werden kann, andrerseits aber auch einer event. Konzentration des Druckes noch eine genügende Auflagerfläche bietet.

Um dies zu erreichen, wird der sonst übliche Fundamenttheil für den Mittelzapfen beseitigt und eine indirekte Unterstützung des Zapfens gewählt. —

Für die geschehene Wahl der polygonalen Form des Auf-

lager-Kranzes, anstatt der Kreisform, können folgende Gründe angeführt werden:

1) dass die Anfertigung desselben sich leichter und mit weniger Kostenaufwand bewirken lässt, um so mehr, da die Theile der Ringform aus voller Platte herzustellen wären, dass:
2) der Material-Aufwand der Auflager-Fläche geringer wird, die Stützungspunkte des Systems zur indirekten Unterstützung des Mittelzapfens näher zusammen rücken, wodurch die Streben und Spannstangen bei der geringen Höhe des Systems leichter zu halten sind, dass endlich:
3) schmiedeiserne Langschwellen (System Hilf) sich nicht zur Ringform biegen lassen, während dieselben hier in gerader Form event. mit Vortheil zu verwenden sind.

Die Anordnung von sechs Laufrollen ermöglicht es, dass sich der Druck beim Auffahren eines Wagens oder einer Maschine auf eine grofse Fundament-Kranzfläche vertheilt und nie eine Konzentration durch den Raddruck stattfindet, wie dieses bei Verwendung von 4 Rädern der Fall ist. Diese Eigenschaft wurde noch dadurch begünstigt, dass die Rollen keine fort schreitende Bewegung erhalten haben, sondern in, mit dem Fundament-Kranz fest verbundenen Lagern ruhen. Es wird dadurch der Fall vermieden, dass der Belastungspunkt des Rades mit einem Lastpunkt der Streben zur Unterstützung des Mittelzapfens zusammmen fällt.

Die Laufräder sind im Gegensatz zu älteren Konstruktionen auf der Achse fest angeordnet. Hierdurch ist bei gleichem Kosten-Aufwand einerseits ermöglicht, die Rollen bei Reparaturen leicht heraus zu nehmen, und andererseits auch, dass die Rollen eine bessere Führung erhalten. Das Feststehen der Rollen bringt den besonderen Vortheil mit sich, dass der Laufkranz hoch liegt und dabei schlimmen meteorologischen Einflüssen, wie Auffrieren etc., entzogen ist. Schliefslich lassen sich bei der vorliegenden Konstruktion die Achsen der Laufrollen mit erheblich geringerem Material-Aufwande herstellen, weil sie sehr kurz und von kleinem Durchmesser sind, im Gegensatze zu den Verhältnissen, die bei frei tragenden Achsen stattfinden.

Der 6eckige Auflager-Kranz wird aus Blech von 1,0 cm Stärke in einer Breite von 35 cm hergestellt und mit einem stumpfen Winkeleisen garnirt. Derselbe ist aus sechs Stücken zusammen gefügt und es werden die Fufsplatten der Lager zugleich als Laschen an den Stöfsen benutzt; die Winkeleisen sind ebenfalls in diesen Eckpunkten mit einem gleichen Profil gestofsen. Um den Auflager-Kranz möglichst widerstandsfähig zu machen, ist derselbe mit dem gusseisernen Einfassungskranz durch Schrauben verbunden, wodurch letzterer mittragend wird.

Am Einfassungsringe befindliche Knaggen haben hauptsächlich den Zweck, um beim Anheben des Kranzes das Aufbiegen desselben zu verhüten. Den gleichen Zweck erfüllen die direkt an die Lagerstühle gegossenen Winkel-Flanschen. Die 6ekige Form des Einfassungsringes ergab sich unten behufs Anschluss an den schmiedeisernen Kranz durch letzteren; während oben die Ringform von der Konstruktion des Drehkörpers abhängig war. Der Ring besteht aus 6 Segmenten, welche in den Ecken durch Schrauben zusammen gefügt sind. Da wo die Ringform in die 6eckige Form übergeht, sind Rippen zur Aussteifung angeordnet.

An den Uebergangsstellen der Schienen erhält der Ring Ausschnitte, damit die Schienen hier nicht zur Auflagerung gelangen; die nächste Schwelle wird daher so nahe, wie es das Unterstopfen gestattet, heran gelegt und dadurch ein elastischer Uebergang auf den event. über dem Laufkranz schwebenden Drehkörper hergestellt.

Der Mittelzapfen ist durch 6 Streben, deren jede aus 2 ungleichschenkligen Eisen besteht, unterstützt. Die Streben sind an ihren oberen Enden mit Bolzen an die Augen des Mittelstücks angeschlossen und ruhen mit dem unteren Ende auf dem schmiedeisernen Auflager-Kranz in entsprechenden Winkelblechen. Gegen seitliche Verschiebung sind die Streben durch Schrauben gesichert, während in der Längsrichtung die im Winkelblech angeordneten länglichen Löcher eine geringe Verschiebung ermöglichen.

Die Spannstangen zur Aufnahme des Horizontalschubes greifen einerseits zwischen den beiden Winkeleisen an den hier befindlichen Scharnirbolzen an, während sie auf der anderen Seite ihre Befestigung in einem Spannring finden.

Die schmiedeiserne Hängesäule sichert gleichzeitig den Mittelzapfen und die an letzteren anschliefsenden Streben gegen Verschiebung; dieselbe ist oben in den Boden des Mittelzapfens geschraubt und greift unten in ein Flacheisen, welches wiederum an dem Spannringe befestigt ist.

Der Drehkörper bietet nichts wesentlich Neues. Die Abdeckung der Drehscheibe geschieht durch Riffelblech-Platten, welche so angeordnet sind, dass ein leichtes Entfernen möglich ist, um event. zum Unterstopfen in die Grube gelangen zu können. Das Druckhaupt erhält eine Ueberdeckung durch einen schmiedeisernen Kasten.

Flohr, Berlin.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 24. Januar 1879. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum. Anwesend 35 Mitglieder und 4 Hospitanten.

Unter den Eingängen befindet sich das III. Heft der Renaissance in Italien, wiederum ein Geschenk von Hrn. Strumper.

— Hr. Ahrens legt die Rechnung von 1878 vor. Einnahmen und Ausgaben balanciren in der Bibliothekkasse auf 3183,01 M., in der Vereinskasse auf 8333,08 M.

Die Versammlung tritt dann in die Besprechung der Frage der preufsischen Gewerbeschulen ein, welche von Hrn. Bargum durch folgendes Referat eingeleitet wird:

Als in letzter Versammlung Hr. Nehls seinen interessanten und die Frage der preufs. Gewerbeschulen erschöpfend einleitenden Vortrag geschlossen hatte, sei die Frage aufgeworfen worden, wie das nunmehr vorliegende reiche Material für die Zwecke des Vereins zu verwerthen sei, und Hr. Kümmel habe den Vorschlag gemacht, der Vorstand möge, damit die Debatte sich nicht zu weit zerstreue, bis zur heutigen Sitzung eine Resolution vorbereiten. Der Vorstand habe diesen Vorschlag abgelehnt, um — wie der Vorsitzende damals ausführte — der aus dem Verein heraus kommenden freien Diskussion in keiner Weise vorzugreifen. Hr. Kümmel habe sich aber bei dieser Ablehnung nicht zufrieden gegeben, sondern dem Vorstande einen Resolutions-Entwurf zugestellt; hiernach habe man sich dem Kümmel'schen Vorschlage nicht mehr entziehen dürfen und deshalb aufser Hrn. Kümmel die Hrn. Direkt. Jessen und Arch. Hauers, welche beide der die Frage der Ausbildung der Techniker vorbereitenden Kommission in den Jahren 1873 und 74 neben Hrn. F. A. Meyer und Hrn. Kämp angehörten, sowie Hrn. Nehls, dem man jetzt die Einleitung der Frage danke, und Hrn. Hennicke, der bei grofsem Interesse an der Sache eine von Nehls abweichende Ansicht bekundet habe, gebeten, mit dem Vorstande zu einer Vorbesprechung zusammen zu treten. — Die Vorversammlung habe am 21. Januar statt gefunden unter den Hrn. Kümmel, Nehls, Jessen, Hauers, Haller, F. A. Meyer, Kämp und Bargum, denn vom Vorstande sei Hr. Ahrens und von den Kooptirten Hr. Hennicke verhindert gewesen, theilzunehmen; der Gang der Berathungen habe aber ein ganz anderer werden müssen, als der Vorstand bei Berufung der Kommission sich gedacht hatte, denn inzwischen sei, datirt vom 16. Januar 1879, eine Kundgebung des Verbands-Vorstandes erfolgt, wodurch im Verbande die Frage der Schulbildung für das Studium der Architekten und Ingenieure abgethan worden sei.

Nach den in der Kundgebung gemachten Mittheilungen sei der Hamb. Antrag auf Berufung einer aufserordentl. Abgeordn.-Versammlung als abgelehnt zu betrachten, denn es würde, selbst wenn alle noch ausstehenden Stimmen sich dafür erklären sollten, nicht der statutenmäfsig erforderliche dritte Theil der Vereine für die Versammlung stimmen. Der Verbands-Vorstand sei also nicht allein berechtigt, sondern auch verpflichtet gewesen, jene Kundgebung zu erlassen; dieselbe sei den Ministerien der deutschen Staaten und den Mitgliedern beider Häuser des preufs. Landtages als Unterstützung der Petition deutscher Architekten und Ingenieure übersendet worden und spreche sich aus für die Aufrechthaltung des Beschlusses der Abgeordn.-Versammlung vom 22. Septbr. 1874 und gegen die Herabminderung der humanistischen Ausbildung, insbesondere gegen den Wegfall der lateinischen Sprache aus der Vorbildung für das Studium der Architekten und Ingenieure.

Gegen die Art, wie das Majoritäts-Verhältniss aufgerechnet sei (s. Dtsche. Bztg. No. 7), liefse sich manches sagen, doch wolle der Referent hierüber nicht mit dem Vorstande rechten; er wolle es vielmehr rühmend anerkennen, dass dem Beschluss der Majorität so schnell und so vollständig Ausdruck gegeben sei. Das Bedauern darüber, dass der Verband der Agitation der preufs. Baubeamten — denn diese seien es faktisch, welche gegen die projektirten preufsischen Einrichtungen so entschieden Front machten, nicht die Architekten und Ingenieure in ihrer Allgemeinheit — mit grofser Majorität sich angeschlossen habe, dürfe nicht die Achtung vor der Tüchtigkeit des gegenwärtigen Vorstandes, für dessen Vorsitzenden der Referent an derselben Stelle, von welcher er jetzt spreche, schon einmal hohe Verehrung an den Tag gelegt habe, erschüttern; aber man dürfe erstaunt sein, dass das Beamtenthum derartig im Verbande prävalire, und müsse bedauern, dass mancher Baubeamte sein Amt über die Technik stelle und glaube, dass er — weil er ein Amt habe — anders auf sein Fachstudium vorgebildet sein müsse, als Privat-Architekten und Zivil-Ingenieure. Dass die Baubeamten für sich etwas besonderes verlangten, was sie den Privat-Technikern voran stellen solle, sei zur Genüge aus den Mittheilungen in der Dtschn. Bauztg. über die Verhandlungen in verschiedenen Archit.- u. Ingen.-Vereinen bekannt geworden, gehe aber noch besonders prägnant aus einer direkten Zuschrift des Vereins in Magdeburg an den hiesigen Verein hervor; dort heifse es wörtlich: „Den Schwerpunkt der Sache glauben wir nicht sowohl darin suchen zu sollen, ob und in wie weit die Ausbildung auf der 9klassigen Provinzial-Gewerbeschule für Bautechniker im allgemeinen genügend, sondern ob sie für die zum höheren Verwaltungsdienst bestimmten Staats-Baubeamten geeignet ist."

So denke, fährt der Referent fort, augenscheinlich der Baubeamten-Stand in seiner überwiegenden Mehrheit. Dafür, dass der preufs. Baubeamte es sei, der die Agitation gemacht habe, und dass dieselbe künstlich in den Verband verpflanzt worden sei, lasse sich ein schlagender Beweis führen. — Ueber die Konferenz vom 2. u. 3. August, deren Ergebniss jetzt den Verband so in Harnisch gebracht habe, sei bereits am 10. August in der Dtschn. Bauztg. berichtet und hier, also im Organ des Verbandes, die Neuerung mit Befriedigung aufgenommen worden. Am 30. und 31. August habe die Abgeordn.-Versammlung in Dresden statt gefunden; allen damaligen Delegirten, unter denen sich auch der jetzige Vorsitzende im Verbands-Vorstande befunden habe und wo auch der später im Verbande antragstellende Braunschweiger Verein vertreten gewesen sei, müsse also schon damals seit drei Wochen der Plan des preufs. Handelsministers bez. der Gewerbeschulen bekannt gewesen sein, aber Niemand habe Veranlassung genommen, darüber in den Versammlungen zu sprechen; Niemand also habe damals die haarsträubende Gefahr, in welcher der Stand der Architekten und Ingenieure schweben soll, erkannt; diese Erkenntniss sei erst nach dem am 7. Oktbr. vom Brth. Hobrecht im Berliner Archit.-Verein gehaltenen Vortrage gekommen, habe dann die preufs. Baubeamten erfasst und sei endlich auch dem Verbande eingeflöfst worden.

Man dürfe es den preufs. Baubeamten nicht verargen, dass sie auf Verbesserung ihrer Stellung Bedacht nähmen; Referent kenne diese Stellung aus eigener Erfahrung und versichere, dass man sich in derselben recht unzufrieden fühlen könne; er unterstütze daher die Bestrebungen nach Verbesserung entschieden und gern; aber es sei ein Irrthum, wenn man annehme, dass die Beibehaltung der Vorschrift, dass nur Abiturienten von Gymnasien und von Realschulen mit Latein zu den techn. Staatsexamen und zu den Baubeamten-Stellen zuzulassen seien, allmählich zu einer Verbesserung führen werde. Diese Vorschrift habe in Preufsen 30 Jahre lang bestanden und sie habe nichts in der Stellung der Baubeamten gebessert, daher brauche man auch nicht zu fürchten, dass mit der Zulassung von Abiturienten einer lateinlosen Realschule eine Verschlechterung eintreten werde.

Auf seine eigenen Erfahrungen weiter eingehend, führt der Referent an, er sei, seit er selbständig geworden, stets Beamter gewesen, nunmehr bald 23 Jahre; hiervon über 10 Jahre im besonderen Dienste seiner Heimath, Schleswig-Holstein, beinahe 8 Jahre im preufs. Staatsdienste und nunmehr bald 5 Jahre in Hamburg. — In Schlesw.-Holst. sei der Beamtenstand von jeher ein hoch angesehener gewesen und der Baubeamte habe an diesem Ansehen in vollständiger Ebenbürtigkeit mit allen übrigen Beamten partizipirt. Mit der Einführung des preufs. Regiments sei das Ansehen des Beamtenstandes schon im allgemeinen, aber ganz besonders noch das Ansehen der Baubeamten gesunken. Ein Wechsel in den Personen habe nicht stattgefunden, dieselben Beamten seien geblieben; lediglich der Systemwechsel sei es gewesen, wodurch ihr Einfluss beschränkt und damit ihr Ansehen geschwächt worden sei. — Die Baudirektoren, welche früher ein grofses und wichtiges Ressort selbständig verwaltet hätten, seien als Regier.- und Bauräthe in das Regierungs-Kollegium versetzt worden und damit aus ihrer einflussreichen, unabhängigen Stellung zu technischen Adjunkten der juristisch gebildeten Verwaltungs-Beamten herab gesunken. Die Lokal-Baubeamten, Wege-, Wasser-, und Land-Bauinspektoren, welche ebenfalls sämmtlich einer in sich abgeschlossenen Bauverwaltung vorstanden, seien Kreis-Baumeister oder Bauinspektoren und damit „das Mädchen für alles" im Bauhaushalte geworden.

Referent bittet, nicht zu glauben, dass aus ihm ein schleswig-holsteinischer Partikularist spreche; der sei er nie gewesen, er habe vielmehr an seinem kleinen Theile der Annexion durch Preufsen freudig mit zugestrebt, bedauere sie auch noch nicht, würde sogar eine weitere Einigung Deutschlands unter Preufsen nicht ungern sehen — aber preufsischer Bauinspektor wünsche er niemals wieder zu werden!

Wenn der Referent glaube, dass er Herz und Sinn für eine vernünftige Agitation zur Verbesserung der Stellung der preufs. Baubeamten bekundet habe, so dürfe er um so bestimmter aussprechen, dass er die gegenwärtige Agitation für verfehlt und daher für verderbenbringend halte. Verfehlt sei sie, nicht allein weil sie von einer falschen Voraussetzung ausgehe und deshalb einem falschen Ziele zustrebe; sie sei auch verfehlt in der Anwendung der gebrauchten Mittel. —

Es folgt nun eine Beleuchtung dieser Mittel: Das erste Mittel, welches angewendet worden, sei die Petition des Berliner Archit.-Vereins an den preufs. Handelsminister vom 17. Oktbr. v. J. gewesen. Sie habe ihren Zweck verfehlt, der Minister habe die ausgesprochene Bitte nicht berücksichtigt. — Das zweite Mittel sei jene mit 2060 Unterschriften bedeckte, an die beiden Häuser des preufs. Landtages gerichtete Vorstellung preufs. Architekten und Ingenieure. Auch dieses Mittel habe seinen Zweck verfehlt. Die Kommission für das Unterrichtswesen im preufs. Abgeordn.-Hause habe mit Einstimmigkeit die Ablehnung der Petition und mit 13 gegen 4 Stimmen eine voran gestellte ausdrückliche Anerkennung des von der Regierung betretenen Weges der Reform beschlossen; später sei auch das Abgeordn.-Haus über die Vorstellung zur Tagesordnung übergegangen und habe das Kap. 126a des Kultus-Etats (technisches Unterrichtswesen) unverändert genehmigt. Die Ursache dieser Misserfolge sei u. a. auch auf zwei Umstände zurück zu führen, deren der Bericht der Unterrichts-Kommission besonders erwähnt:

1. Trage daran die Antheilnahme der Studirenden und Bauführer an der Agitation einen Theil der Schuld und in dem so eben genannten Berichte heifse es: „Am bedauerlichsten sei, dass Mitglieder des hiesigen (Berliner) Architekten-Vereins kein Bedenken getragen hätten, auch die Studirenden der Bauakademie in die Agitation gegen die Reformen des Handelsministers herein zu ziehen. Unbefangene und reife Männer müssten doch wissen, dass über schwierige Fragen unseres Unterrichtswesens nicht durch das Votum junger Studirender entschieden werden könne. Der erste Band der Unterschriften der Petition enthalte zum gröfseren Theil nur Namen von Studenten und frisch examinirten Bauführern. Mit solchen Autoritäten Eindruck auf die Volksvertretung zu machen, sei wohl noch niemals versucht worden." Von den 2060 Unterschriften gehörten in der That 920 Studirenden und Bauführern an.

2. Nicht minder Schaden bringend sei es gewesen, dass die Petenten kein Bedenken getragen hätten — wie gleichfalls jener Bericht sage — „die Stellung hervor ragender Pädagogen, wie z. B. des Geheimraths Bonitz und des Direktors Gallenkamp, zu der vorliegenden Frage genau in das Gegentheil zu verkehren, obwohl doch die Ansichten dieser Männer öffentlich fest ständen", wodurch Direktor Gallenkamp, der mehrmals zitirt worden sei, sich veranlasst gesehen habe, „gegen die Hineinziehung seines Namens und seiner Aeufserungen zu gunsten der gegnerischen Auffassung" in einer besonderen Eingabe an das Abgeordn.-Haus zu protestiren.

Auch noch andere in der Petition der preufs. Baubeamten und Studirenden — denn eine Petition preufs. Architekten und Ingenieure dürfe man die Massen-Petition, welche unter 2060 Unterschriften nur 118 von Privat-Architekten und Ingenieuren trage, nicht nennen — enthaltene Behauptungen seien durch das Abgeordn.-Haus als thatsächlich unhaltbar bezeichnet worden. Da die Kundgebung des Verbandes, wie darin ausdrücklich gesagt werde, zur Unterstützung dieser zweiten Petition dienen solle, so müsse man bedauern, dass sie auch nicht den geringsten Versuch einer Widerlegung jener geradezu vernichtenden Kritik mache. Dieses wäre um so nothwendiger gewesen, da der Verbands-Vorstand die Kritik gekannt habe, ihrer auch erwähne, aber dennoch sich die Gründe der voran gegangenen Petition einfach zu eigen mache, ohne sie gegen jene Angriffe zu vertheidigen. Durch diesen Mangel sei es leicht gemacht, die Bedeutung der Kundgebung herab zu setzen, was auch derjenige beklagen müsse, gegen dessen Wunsch der Verband sich geäufsert habe. Würde von so bedeutsamer Stelle einmal gesprochen, wenn auch gegen den Wunsch Einzelner, so müssten dennoch selbst diese Einzelnen wünschen, dass es in einer Weise geschähe, welche so hoch und unanfechtbar dastehe, dass an ihr auch die schärfste Kritik stumpf werden müsse. Das sei leider nicht der Fall und — wenn Referent hier auch nicht spreche, um die Schwächen der Kundgebung aufzudecken — so zwinge ihn doch die Pflicht, in diesem Referate alles was wahr sei von dem Unrichtigen und Entstellten zu sondern, zu der Bemerkung, dass auch in der Kundgebung ein früherer Vorgang entstellt wieder gegeben worden sei.

Es werde dort gesagt, dass die im April 1875 in Berlin unter dem Vorsitze des preufs. Handelsministers abgehaltene Konferenz von 25 Sachverständigen, welche über 21 die Vorbildung und Ausbildung der Staatsbaubeamten betreffende Fragen ihr Gutachten abzugeben hatte, mit dem in der Denkschrift des Verbandes nieder gelegten Thesen in allen wesentlichen Punkten überein gestimmt habe. Insbesondere solle in dieser Konferenz auch über die erste der behandelten Fragen, welche Schulbildung gefordert werden müsse, allseitiges Einverständniss darüber geherrscht haben, dass nach wie vor das höchste Maafs derselben, nachgewiesen durch die Abiturienten-Prüfung eines Gymnasiums oder einer Realschule I. Ordn., zu verlangen sei. — Dabei werde auf die Dtsche. Bztg. 1875, S. 154 verwiesen. In dem dort enthaltenen Bericht über jene Konferenz sei aber — wie jeder nachlesen könne — von Realschulen I. Ordng. mit Latein gar nicht ausdrücklich die Rede, sondern nur von Realschulen schlechthin und höheren Schul-Anstalten überhaupt. — Von einem Mitgliede jener Sachverständigen-Kommission sei Referent denn auch unterrichtet worden, dass die auch damals von Hobrecht gemachten Anstrengungen für ein Privilegium der Gymnasialbildung nur von einer Stimme unterstützt worden seien. — Der Sinn der damaligen Auslassungen, eben so wie derjenige der früheren Petition des Berliner Archit.-Vereins, welche in Hobrecht's Vortrag zitirt werde, sowie die Tendenz der Verbands-Beschlüsse von 1874 gehe gar nicht auf eine Werthschätzung, bezw. Vergleichung verschiedener Unterrichts-Methoden hinaus, sondern verlange überall nur in erster Linie eine abgeschlossene Bildung auf einer höheren Schulanstalt, als Gegensatz zu der früher beliebten Sekundaner-, bezw. Primaner-Bildung.

Hiermit meint der Referent aus dem Aktenmaterial, welches der Kommission zur Besprechung der Kümmel'schen Resolution vorgelegen habe und nicht schon von Hrn. Nehls in voriger Versammlung bekannt gegeben sei, dasjenige hervor gehoben zu haben, was in der Debatte am meisten in Betracht genommen wurde. Auf die gepflogene Vorverhandlung selbst übergehend, sei mitzutheilen, dass an jenem Abend eine Einigung über eine Erklärung, wie der Hamb. Archit.- u. Ingen.-Verein sie abgeben solle, nicht erzielt worden sei. In einem Punkte seien jedoch alle Kommissions-Mitglieder einig gewesen, nämlich darin, dass man an der Agitation gegen die neuen preufsischen Gewerbeschulen nicht theilnehmen wolle, und nur darin, wie diese Weigerung zu begründen sei, seien die Meinungen aus einander gegangen. Mit alleiniger Ausnahme des Hrn. Nehls hätten auch alle erklärt, dass sie noch auf dem Standpunkte der ersten These vom 22. Septbr. 1874 ständen. Hr. Nehls habe in vollständiger Uebereinstimmung mit der in seinem Vortrage von ihm persönlich eingenommenen Stellung seinen Standpunkt, wie folgt, präzisirt:

„Die höhere Gewerbeschule, welche geschaffen werden soll, steht der Realschule näher als dem Gymnasium. Sie beseitigt, allerdings nicht ohne Opfer, einige Mängel der Realschule, erwirbt dafür aber wesentliche Vortheile, und deshalb muss man ihren Abiturienten unbedingt das Recht des Zutritts zu den höheren technischen Studien und zu den bestehenden Diplom- und Staatsprüfungen geben."

Die Hrn. Haller, Jessen, Kaemp und Bargum hätten sich über folgende Fassung der Erklärung geeinigt:

„In der Frage der Vorbildung für das Fachstudium der Architekten und Ingenieure steht der Hamb. Archit.- und Ingen.-Verein noch heute auf dem Standpunkt der ersten These der Verbands-Resolution über die Ausbildung der Bautechniker vom 22. Septbr. 1874. In der beabsichtigten Zulassung der Abiturienten der neu zu bildenden neunklassigen Realschulen ohne Latein (unzutreffend Gewerbeschulen genannt) zum Studium auf den technischen Hochschulen und zu allen Staatsprüfungen für Techniker kann der Hamb. Verein nicht den vom Verbands-Vorstande hervor gehobenen „„direkten Widerspruch"" mit gedachter These erkennen; auch vermag er nicht die in der Einführung der für Preufsen projektirten neuen Einrichtungen vom Verbands-Vorstande erblickte Befürchtung der „„unausbleiblich nachtheiligen Folgen für den Stand der Architekten und Ingenieure"" zu theilen. Der Hamb. Archit.- und Ingen.-Verein kann daher der gegen die Berechtigung der neuen Schulen zur Vorbildung für das Fachstudium der Archit. und Ingen. erhobenen Agitation sich nicht anschliefsen und bedauert, dass sein Vorschlag, die Angelegenheit in einer Abgeordneten-Versammlung zu berathen, keine Annahme gefunden hat."

Nur mit dem ersten Satze dieser Erklärung sei Hr. Nehls nicht einverstanden, wie er auch in seinem Vortrage scharf hervor gehoben habe; denn dort heifse es:

„Ich kann aus den angegebenen Gründen (Mängel in der Gymnasialbildung als Vorbildung für das Fachstudium der Techniker, Schwierigkeiten, welche der fortgesetzten Nebenübung im Zeichnen entgegen stehen, und Unmöglichkeit der Einrichtung einer Schulanstalt, welche auf Universität und Polytechnikum gleichartig und für beiderlei Hochschulen mit genügendem und gleich gutem Erfolg vorbereitet) die Antwort auf die Frage, welche Vorbildung zu empfehlen sei, nur als eine bedingt richtige gelten lassen, die den sehr allgemein gehaltenen Wortlaut der Frage nicht genügend berücksichtigt. Nach diesem Wortlaut durfte man eine Antwort erwarten, welche eine Art Normal-Programm aufstellte für solche Schulanstalten, deren Abiturienten sich höheren technischen Studien widmen wollen — eine Aufgabe, die freilich noch nicht gelöst ist, vielleicht auch in absehbarer Zeit nicht gelöst werden wird und jedenfalls von Technikern allein nicht gelöst werden kann. — Statt dessen stellt die Antwort sich auf den Standpunkt des Kompromisses und wählt unter den bestehenden Lehranstalten diejenigen aus, deren Abiturienten man das Zutrittsrecht zu den höheren technischen Studien den Umständen nach nicht wohl versagen kann." (Schluss folgt.)

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 2. Februar 1879; Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 342 Mitgl.

Der Hr. Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit einem Nachrufe an den verstorbenen Baurath H. Wäsemann, der dem Verein seit 42 Jahren als Mitglied angehört hat. Er gedenkt der reichen künstlerischen Thätigkeit, die dem Verstorbenen zu einer Zeit vergönnt war, die an Aufgaben der Baukunst um so vieles ärmer war als die unsrige — seiner Wirksamkeit im Staatsdienste, als Privat-Architekt (namentlich in Breslau), beim Bau des hiesigen Rathhauses, dessen bedeutsame Stellung unter den Werken unserer Epoche seit 20 Jahren schon ganz anders sich geltend mache, als dereinst geahnt worden sei und vielfach noch geahnt würde — endlich seiner persönlichen Liebenswürdigkeit und seines kollegialen Verhaltens. Sein Andenken werde unter den Fachgenossen und in unserem Verein immerdar in Ehren stehen! —

An Eingängen liegen vor:

1) Ein gedrucktes Schreiben des Vereinsmitgliedes Krsbmstrs. a. D. E. H. Hoffmann, betreffend gewölbte Bauten.

2) Der Jahresbericht des Berliner Baumarkts pro 1878, aus dem eine gedeihliche Thätigkeit dieses Vereins, aber auch die noch weiter fortschreitende Abnahme des Interesses und der Theilnahme an demselben auf Seite der Architekten erhellt; Hr. Böckmann und der Hr. Vorsitzende mahnen wiederholt zu einem regeren Besuche des Baumarkts und der Ausstellung, um den Bestand der ersten, für das Gedeihen des Vereinshauses so wesentlichen Institution zu sichern.

3) Ein Schreiben des Hrn. Fabrikanten Ed. Puls, der darauf aufmerksam macht, dass in der Bau-Ausstellung z. Z. das von Gebr. Dankberg modellirte, von ihm in Bronce gegossene Medaillon-Porträt des verst. Geh. Reg.-Rths. Stein (für das Grabmal desselben bestimmt) ausgestellt sei.

4) Ein Schreiben des Vorsitzenden des Vereins deutscher Zementfabrikanten, Dir. Delbrück, welcher beantragt, dass der A.-Ver. sich der vom Handelsministerium bewirkten neuen Redaktion der i. v. Jahre seitens beider Vereine aufgestellten Normen für die Prüfung von Portland-Zement anschliefsen möge. Auf Empfehlung der Hrn. Möller, Hobrecht und Böckmann wird ohne weiteres ein dahin gehender Beschluss gefasst.

5) Ein Schreiben des Oestr. Ing.- u. Archit.-Vereins, welcher die dort (auf Anregung von hier) aufgestellten, analogen Normen für Prüfung von Zement mittheilt. —

Hr. von der Hude motivirt einen von ihm in Gemeinschaft mit den Hrn. Adler, Ende, Spielberg und Tiede gestellten Antrag, dass der Verein zu der im April bevor stehenden Jubelfeier der vor 50 Jahren erfolgten Gründung des deutschen archäologischen Instituts in Rom eine Glückwunsch-Adresse erlassen möge. Diese Kundgebung solle nicht allein den Dank für die liebenswürdige Aufnahme abstatten, welche viele Vereinsmitglieder

während ihres Aufenthaltes zu Rom in jenem Institut gefunden haben, sondern sie solle zugleich den Italienern zeigen, wie hoch man die Leistungen und den Werth dieser Anstalt, des geistigen Mittelpunktes der archäologischen Studien in Rom, im Vaterlande schätze. — Der Antrag wird einstimmig angenommen und seine Ausführung einer aus den Antragstellern zusammen gesetzten Kommission überwiesen.

Zur Vorbereitung einer Ovation, die der Verein auf Antrag von Hrn. Ende einem seiner angesehensten Mitglieder zu dessen im März bevor stehenden 50jährigen Dienst-Jubiläum darbringen will, werden die Hrn. Ende, Heyden, Hobrecht, Orth und A. Wiebe gewählt.

Hr. Housselle trägt im Namen der bezgl. Kommission das Programm für die nächste Schinkelfest-Aufgabe im Ingenieurwesen vor. Der Vereinsbeschluss ist bei näherer Erwägung dahin modifizirt worden, dass nicht eine Hafen-Anlage, sondern eine Lagerhaus-Anlage mit Wasser-Verbindung der einzelnen Speicher auf einer Baustelle bei Moabit zum Gegenstand der Aufgabe gewählt ist. Die Versammlung billigt dies.

An Stelle des durch Krankheit am Erscheinen verhinderten Säckelmeisters Hrn. Krieg theilt der Hr. Vorsitzende die Hauptzahlen aus der von diesem aufgestellten Kassen-Abrechnung für das Jahr 1878 mit. — Die im Etat auf 34 000 *M.* veranschlagten Einnahmen haben (durch das Steigen der Mitgliederzahl und den hohen Ertrag aus „Berlin und seine Bauten") in Wirklichkeit auf rot. 44 900 *M.* sich gestellt; hierunter betragen die Beiträge und Aufnahme-Gebühren der einheimischen Mitglieder 25 062 *M.*, diejen. der auswärtigen Mitglieder 5 025 *M.*, der Erlös aus 24 Exempl. d. Ztschrft. f. Bauw. 540 *M.*, die Miethe für das alte Vereins-Lokal 3 232 *M.*, der Erlös aus „Berlin u. s. Bauten" 10 604 *M.*, der Erlös aus Bibliothek-Katalogen und Entwürfen 361 *M.*, an Zinsen 67 *M.* — Die auf 32 000 *M.* veranschlagten Ausgaben haben in Wirklichkeit nur 30 517 *M.* betragen; es hat daher unter Belassung eines Kassen-Defizits von 625 *M.* ein Betrag von 15 000 *M.* zur Ablösung einer Hypothek an die Hauskasse abgeführt werden können. — Der Etats-Entwurf für 1879 balancirt in Einnahme und Ausgabe auf 34 000 *M.* — Abrechnung und Etat werden einer aus den Hrn. Hellwig, Hinkeldeyn und Knoblauch bestehenden Kommission zur Prüfung und Bericht-Erstattung überwiesen.

Ueber das finanzielle Ergebniss der Haus-Verwaltung pro 1878 wird von den Mitgliedern der Haus-Kommission, Hrn. Hanke und Ernst, Bericht erstattet. — Die Einnahmen dieser Verwaltung haben sich (einschliefslich jenes Zuschusses aus der Vereinskasse) auf rot. 127 300 *M.* gestellt, worunter als Hauptposten ein von 1877 übergeführter Baarbestand von 17 800 *M.*, der Ertrag der Bau-Ausstellung mit 25 000 *M.*, der Ertrag aus festen Miethen mit 20 758 und der Ertrag aus freihändigen Vermiethungen (einschl. d. Weihnachtsmesse) mit 13 324 *M.* (gegen 9 329 *M.* p. 77) fungiren. — Die fortlaufenden Verwaltungs-Ausgaben (Zinsen, Gehälter, Unkosten etc.) haben 59 466 *M.* betragen; die einmaligen Ausgaben — darunter für Beschaffung von Möbeln und der Haus-Anstrich mit 7 738 *M.*, die Zinsen der Schuldscheine 9 570 *M.*, für Einlösung von Schuldscheinen 3 300 *M.*, für Ablösung der III. Hypothek 12 934 *M.* — beliefen sich auf 35 225 *M.* Die Gesammt-Ausgaben haben sich demnach auf 126 855 *M.* gestellt und es ist ein Kassenbestand von rot. 451 *M.* verblieben. — Das Grundstück-Konto weist nach Abschreibung von 10% vom Werthe des Inventars einen Gesammt-Werth von 846 143 *M.* nach, dem Schulden im Betrage von 812 500 *M.* (570 000 *M.* Hypotheken und 242 500 *M.* Anlehen auf Schuldscheine) gegenüber stehen. — Unter Hinzurechnung einiger anderen Activa und Passiva ergiebt sich für den 1 Januar 1879 ein Vermögens-Stand von 36 457 *M.* gegen 7 937 *M.* am 1. Jan. 1878, also eine Vermögens-Steigerung von 29 520 *M.* — Die bezgl. Abrechnungen sowie der noch nicht definitiv fertig gestellte Etats-Entwurf der Haus-Verwaltung wird einer aus den Hrn. Kinel, F. Koch und Faulhaber bestehenden Kommission überwiesen.

Hr. Ende berichtet sodann über die mit dem Maler Hrn. Prell hinsichtlich der Ausschmückung des Vereinshaus-Saales mit Freskobildern gepflogenen Verhandlungen. Hr. Prell ist bereit, die Ausführung eines Bildes für den Preis von 450 M. zu übernehmen; die Kosten der Nebenarbeiten (Rüstung, Kalk, Hülfe des Maurers etc.) sind pro Bild auf höchstens 100 M. zu schätzen, so dass die Gesammtkosten für alle 11 Bilder auf 6 050 M. sich stellen würden. Zur Verfügung stehen 3 000 M. aus der von Biel-Kalkhorst'schen Stiftung und die ursprünglich für die Deckengemälde des Saals bestimmten Schenkungen i. B. von 2 050 M., welche die Geber zu diesem veränderten Zweck zu überlassen geneigt sind. Der Verein würde also — wenn nicht etwa der Künstler seine Forderung dahin ermäfsige — zu einem Zuschuss von 1 000 M. genöthigt sein. Es ist mit ihm verabredet worden, dass vor einem definitiven Entschluss zunächst ein Bild zur Probe ausgeführt werde; seinerseits hat er sich ausbedungen, event. 2 Sommer an die Arbeit setzen zu dürfen.

Die Verlesung eines von Hrn Krieg abgegebenen Separat-Votums, das beantragt, die Ausschmückung der Wände mit Bildern ganz abzulehnen und vorläufig die Friesmalereien, demnächst aber das Deckenbild anfertigen zu lassen, giebt zu einer längeren Debatte Veranlassung, an der aufser Hrn. Ende und dem Hrn. Vorsitzenden die Hrn. Hanke, Bessert-Nettelbeck, Schwatlo, Marggraff und Kinel sich betheiligen und die damit schliefst, dass das Anerbieten der Akademie angenommen, mit den weiteren Maafsregeln, durch welche dem Vereine möglichst keine Kosten entstehen sollen, aber eine aus dem Hrn. Vorsitzenden, sowie den Hrn. Ende, Kyllmann und Appelius bestehende Kommission beauftragt wird. —

Hr. Winkler berichtet über das Ergebniss der letzten Monats-Konkurrenz (Strafsenbrücke), welche von einem Architekten und Ingenieur bearbeitet werden sollte, leider aber nur 2 Lösungen hervor gerufen hat, bei welchen der architektonische Theil so nebensächlich behandelt war, dass er einer Beurtheilung nicht weiter unterworfen worden ist. Es wird dieses Ergebniss bedauert und der Vorschlag angeregt, dieselbe Aufgabe in einiger Zeit vielleicht nochmals zu stellen. Dem von Hrn. Münchhoff verfassten Entwurf mit dem Motto „Diagonalen" ist seitens der Ingenieur-Kommission ein Andenken zugesprochen worden. — Zum diesmaligen Konkurrenz-Termin sind 2 Entwürfe zu einem Ausstellungs-Gebäude eingegangen. —

An der Beantwortung der verschiedenen im Fragekasten enthaltenen Anfragen nehmen die Hrn. Möller, Winkler, A. Wiebe und Schwechten Theil. —

Zwischen diesen Verhandlungen werden, wom Beginn der Sitzung an, die Neuwahlen des Vorstandes, der Ober-Bibliothekare und der Haus-Kommission vorgenommen. Die beiden letzteren, durch Zuruf bewirkt, berufen zu Ober-Bibliothekaren die Hrn. Mellin und Endell, zu Mitgliedern der Hauskommission die Hrn. Appelius, Ernst, Hanke und Faulhaber. Zum Vorsitzenden des Vereins wird mit 273 von 281 St. Hr. Möller, zum Stellvertreter des Vorsitzenden mit 290 von 310 St. Hr. Bänsch wieder gewählt. Die Wahl des Säckelmeisters fällt, da Hr. Krieg aus Gesundheits-Rücksichten sein Amt nieder gelegt hat, mit 297 von 330 St. auf Hrn. Mellin. Gröfsere Schwierigkeiten macht die Wahl der 9 übrigen Vorstands-Mitglieder. Nachdem im 1. Wahlgange nur für die Hrn. Hobrecht, A. Wiebe, Quassowski, Krieg und Adler die erforderliche $^2/_3$ Majorität sich ergeben hat, erfolgt eine engere Wahl hinsichtlich der Hrn. Kyllmann, Ende, Schwedler, Böckmann, Grüttefien, G. Meyer, Blankenstein und Herrmann I. Erst im 3. Wahlgange vereinigt sich auf die Hrn. Kyllmann und Ende, im 4. Wahlgange auf Hrn. Schwedler die nöthige Stimmenzahl. Mit einem 6. Wahlgange zwischen den Hrn. Böckmann und Blankenstein, der für beide 82 Stimmen ergiebt, also unentschieden bleibt, schliefst gegen $11^3/_4$ Uhr die Versammlung. —

Zur Aufnahme in den Verein gelangen die Hrn. Finke, Guttsmann, Hahnrieder, Heckhoff, Kiel, Kiesgen, Mahn, Meurer, Meyer, Pötsch, Ravoth, Reimer, Reifsbrodt, Rückert, Rühlmann, Schmid, Schmülling, Schütze, Stephany, Urban, Werren, Wünsche und Zimmermann als einheimische — die Hrn. Hoffmann und Kluge als auswärtige Mitglieder. — — F. —

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Kurhaus in Zoppot bei Danzig. Die bereits in No. 5 u. Bl. ausgeschriebene Konkurrenz, in deren Programm wir erst jetzt Einsicht erlangt haben, betrifft eine an sich dankbare und interessante Aufgabe: es handelt sich um den Entwurf eines Kurhauses (mit Festsaal, Gesellschafts-Räumen und Logirzimmern), eines Musik-Pavillons und ausgedehnter bedeckter Sitzplätze (Veranden) für eines der beliebtesten Ostsee-Bäder Deutschlands. Allerdings ist die zur Verfügung stehende Bausumme von 120 000 *M.* eine sehr beschränkte und die Programm-Bestimmung, dass Holzarchitektur nicht ausgeschlossen sei, wird vermuthlich dahin interpretirt werden müssen, dass Holzarchitektur einzig und allein zur Anwendung kommen kann: immerhin aber bietet sich der Phantasie des Architekten Gelegenheit zu schöpferischer Thätigkeit auf einem Gebiete, das — namentlich unter jüngeren Architekten — besonderer Beliebtheit sich erfreut.

Den Erfolg, den das Konkurrenz-Ausschreiben hiernach haben könnte, dürften sich die Bauherren und ihre technischen Beiräthe — Reg.- u. Brth. Ehrhardt, Stadtbrth. Licht und Landesbauinsp. Wendt in Danzig, welche im Verein mit zwei anderen Herren das Preisgericht bilden — leider dadurch geschmälert haben, dass die Anforderungen, welche sie stellen, mit dem Honorar, das sie bieten, in einem Missverhältniss stehen, das man nach 11jähriger Wirksamkeit der Grundsätze für Konkurrenzen und der Honorar-Norm der deutschen Architektenschaft nicht für möglich halten sollte. Gefordert werden nämlich Grundrisse in 1 : 100, Ansichten in 1 : 50, Details in 1 : 20 und ein detaillirter Kostenanschlag; der Sieger in der Konkurrenz soll sich aufserdem verpflichten, alle für die Bau-Ausführung erforderlichen Detail-Zeichnungen innerhalb 4 Wochen nach erfolgter Entscheidung nachzuliefern. Nach der „Norm" soll das Honorar für eine derartige Leistung (II. Bauklasse, Kol. 6, Pos. 1—4) 2,6% der Bausumme, also 3120 *M.* betragen. Der 1. Preis ist dagegen nur auf **1000** *M.*, der 2. auf **500** *M.*, der 3. auf **250** *M.* fest gesetzt!

Alle diejenigen Fachgenossen, welchen eine angemessene Würdigung der Leistungen ihres Faches am Herzen liegt, sind nach unserer Ansicht verpflichtet, an einer solchen Konkurrenz sich nicht zu betheiligen. Die Bauherren aber dürften wohlthun, jene Bedingungen nachträglich dahin zu ermäfsigen, dass sie für die Konkurrenz lediglich skizzenhafte Zeichnungen im Maafstab von 1 : 100 und einen Kosten-Ueberschlag verlangen, die Ausarbeitung der Detail-Zeichnungen aber noch besonders honoriren. — Schluss-Termin der Konkurrenz ist der 15. April d. J.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 24. Januar. (Schluss).

Dem ferneren Inhalt der Resolution habe Hr. Nehls nicht allein zugestimmt, sondern er würde sogar bereit sein, noch weiter zu gehen, da er in der Realschule ohne Latein nicht nur keine Gefahr erblicke, vielmehr dieselbe gern akzeptire. Dagegen seien aber die Herren F. A. Meyer, Kümmel und Hauers mit diesem weiteren Inhalt der Resolution unzufrieden gewesen und hätten folgende Redaktion vorgeschlagen:

Nach dem ersten Satze, wie oben, habe die These in ihrem ganzen Wortlaut folgen und es dann weiter heifsen sollen:

„Wenngleich also hieraus hervor geht, dass der Verein den Ausschluss des Lateinischen nicht für wünschenswerth hält, so kann er doch in der versuchsweisen Einführung der in Preufsen projektirten neuen Schulen keine Gefahr für die Interessen unseres Standes (nach Kümmel: nicht die Gefahr einer ungenügenden Vorbildung der höheren Techniker) erblicken und schliefst sich der gegen diese Schulen in's Werk gesetzten Agitation nicht an."

Hr. Hauers und Hr. Kümmel — sagt Referent — hätten dieser, von F. A. Meyer herrührenden Fassung der von Haller und Genossen deshalb den Vorzug gegeben, weil ihnen an dieser der polemische Ton missfalle und sie befürchteten, dass eine neue Polemik hervor gerufen werde durch die Behauptung, dass ein Widerspruch nicht bestehe zwischen jener Erklärung von 1874 und der Zulassung von Schulen, die das Latein ausschliefsen.

Wenn nun auch der Beweis für die Richtigkeit dieser Behauptung nicht schwer zu führen sei und der Referent ihn antreten werde, sobald die Versammlung in die spezielle Diskussion des Meyer'schen Vorschlages eintreten sollte, so dürfe er doch einstweilen hierauf verzichten, da unter einem Theil der Kommissions-Mitglieder — und zwar zwischen vieren, unter denen jede der drei Richtungen, nämlich die eine durch Nehls, die andere durch Haller und Bargum und die dritte durch Kümmel vertreten gewesen sei — noch kurz vor der heutigen Vereins-Versammlung eine Einigung für einen neuen Vorschlag erfolgt sei.

Bei der Ausarbeitung dieses Berichtes sei dem Referenten der Gedanke gekommen, ob es nicht am richtigsten wäre, im hiesigen Verein die Debatte bis zu einer Zeit zu vertagen, zu welcher die Wogen der Agitation weniger hoch gehen würden (denn diese Zeit werde kommen, wenn die Leidenschaft, mit der jetzt gestritten werde, verraucht sei); man könne recht gut mit Rücksicht darauf, dass der Hamb. Verein von Anfang an es abgelehnt habe, an der Agitation theilzunehmen, und aus dem Grunde, dass die Sache, welche im preufs. Staate als abgethan zu betrachten sei, gegenwärtig auch im Verbande ihre einstweilige Erledigung gefunden habe, bevor das hiesige Votum abgegeben werden konnte, einen motivirten Uebergang zur Tagesordnung beschliefsen, mit dem Hinzufügen, dass der Hamb. Verein bereit sei, in eine sachliche Behandlung der Frage erforderlichen Falles und namentlich dann wieder einzutreten, wenn diese Frage einer Abgeordneten-Versammlung des Verbandes zur Beurtheilung vorgelegt werden sollte. — In diesem Gedanken sei der Referent einem Wunsche des Ober-Ingenieur Meyer begegnet, denn auch dieser, der inzwischen leider erkrankt sei, habe schriftlich einen Antrag auf motivirte Tagesordnung gestellt, aber auch gleichzeitig seinen vorher mitgetheilten Vorschlag für eine Resolution derartig modifizirt, dass er nunmehr folgendermaafsen heifse:

„Der Hamb. Archit.- und Ingen.-Verein hält die erste These der Denkschrift von 1874 aufrecht, welche lautet: (Folgt der Wortlaut, was wichtig ist wegen der darin betonten Reform-Bedürftigkeit der Gymnasien.) Obgleich somit der Verein dem Ausschlusse der lateinischen Sprache nicht das Wort redet, vermag er andrerseits in der von der preufs. Gesetzgebung unternommenen Errichtung besonderer technischer Gymnasien ohne Latein unter der nicht glücklich gewählten Bezeichnung „„neunklassige Gewerbeschulen"" keine Gefahr für unser Fach zu erblicken und schliefst sich der vom Verbande gegen diese Schulen in's Werk gesetzten Agitation nicht an."

Diese modifizirte Fassung habe der zweiten Kommission neben den beiden Anträgen auf motivirte Tagesordnung vorgelegen. Hr. Nehls habe wiederum an seinem klaren, weit sehenden Standpunkte fest gehalten und sich dieser Resolution gleich dem ersten Meyer'schen Antrage nicht zustimmig erklärt. Ebenfalls habe der Referent sich mit Entschiedenheit gegen diese Resolution ausgesprochen, da sie weder mit seinen Ansichten überein stimme, noch die Frage richtig treffe, diese vielmehr verschiebe; denn nicht um die Gewerbeschulen, sondern um die diesen beigelegten Rechte handele es sich, was auch die Verbands-Kundgebung besonders betone. Der Referent habe daher den von ihm und Meyer, freilich unabhängig von einander, empfohlenen motivirten Uebergang zur Tagesordnung befürwortet, diesen Antrag aber zurück gezogen, als es den Hrn. Haller und Kümmel gelungen sei, eine Resolutions-Fassung zu finden, welcher auch Hr. Nehls und er hätten zustimmen können. Dieselbe laute:

„Der Hamb. Archit.- u. Ingen.-Verein vermag in der Einrichtung der neu projektirten preufs. Realschulen ohne Latein (neunklassige Gewerbeschulen) eine Gefahr für das Fach der Architekten und Ingenieure nicht zu erblicken und kann sich deshalb der Agitation gegen die diesen Schulen beigelegten Rechte nicht anschliefsen."

Diese Resolution, so schliefst der Referent seinen Bericht, empfehle er als einen gemeinschaftlichen Antrag der Hrn. Haller, Kümmel, Nehls und seiner selbst dem Verein zur Annahme, wobei er jedoch ausdrücklich bemerkt, dass auch jeder andere Vorschlag erörtert werden könne. Die ausführliche Mittheilung aller anderen Vorschläge sei ihm mit Rücksicht auf den wegen Unwohlseins abwesenden Ober-Ingenieur Meyer, sowie auf die an der Theilnahme an der Versammlung gleichfalls verhinderten Hrn. Hauers und Kämp eine besondere Pflicht gewesen, und hoffe er, dieser Pflicht ohne Verrückung seines eigenen Standpunktes möglichst unparteiisch genügt zu haben. Nöthig seien so ausführliche Mittheilungen auch deshalb gewesen, weil die Kommissions-Berathungen, welche in die Vereins-Verhandlungen aus Zweckmäfsigkeits-Rücksichten eingeschaltet worden seien, der Oeffentlichkeit im Vereine und im Verbande nicht vorenthalten werden dürften, da anderen Falles ein dürftiges, nicht richtiges Bild der Debatten im Hamb. Verein entstehen würde. —

Aus der dann folgenden Diskussion ist zunächst hervor zu heben, dass ein fünftes Mitglied der achtgliedrigen Kommission, Hr. Jessen, sich der Resolution „Haller, Kümmel, Nehls, Bargum" anschliefst und deren Annahme empfiehlt zur Unterstützung der wahrhaft liberalen Bestrebungen für eine Reform des technischen Unterrichtswesens. Durch diese Zustimmung ist die Resolution ein Antrag der Majorität der Kommission selbst für den Fall geworden, dass die abwesenden Hrn. Meyer, Hauers und Kämp sämmtlich sich dagegen erklären sollten, was aber keineswegs angenommen werden darf. —

Auch Hr. Hallier bezeichnet die neuen preufs. Einrichtungen als die wohlthätigen Folgen wahren Liberalismus, wodurch die freie Entwicklung des Individuums auf drei, für die Vorbereitung auf das technische Studium gleich berechtigten höheren Schul-Anstalten, dem Gymnasium und der Realschule mit und ohne Latein, ermöglicht würde. Ferner lässt Hr. Sinram der Resolution seine Unterstützung angedeihen. — Dagegen erheben sich Hr. Baupolizei-Inspektor Reese u. Hr. Abtheilungs-Ingenieur Röper. Ersterer fürchtet, die Neuerung könnte nur ein Versuch sein, der nach kurzer Zeit wieder verlassen werde, wodurch alle diejenigen, die solche Schulen gewählt hätten, Schaden erleiden würden; letzterer vermag in den neuen Schulen keinen Vortheil zu erblicken, er meint, die frühe Zeit der Entscheidung für einen Lebensberuf, wenn man eine Gewerbeschule beziehe, werde den Kastengeist und die Standes-Absonderung begünstigen und das Verständniss für alle mit anderen Ständen gemeinsamen Interessen mindern; Beide reden der Erwerbung eines gröfseren Maafses humanistischer Bildung, als die reformirte Schule zu bieten vermöge, namentlich mit Rücksicht auf die Baubeamten, das Wort. — Ihnen widersprechen die Hrn. Kümmel, Hallier, Jessen, Sinram, Gallois, Nehls und Bargum, indem sie gegen Reese anführen, dass die Annahme einer versuchsweisen Einführung der Realschulen ohne Latein gar keine Berechtigung habe; aber selbst wenn nach Jahren unter einem andern Regimente als dem jetzigen — was jedoch nicht zu erhoffen sei — eine Aenderung, d. h. ein Rückschritt eintreten sollte, so werde der Einzelne stets durch Uebergangs-Bestimmungen geschützt werden, — und indem sie Roeper erwidern, dass es durchaus unrichtig sei, wenn man glaube, dass der Abiturient einer lateinlosen Realschule nichts anderes als Techniker werden könne. Auch das Bergfach, das Forstfach, die Post und Telegraphie und andere verwandte Fächer, in welchen gleich wie im Baufach jetzt in Preufsen die Abiturienten-Prüfung als Vorbedingung für die Zulassung zu den höheren Dienststellen gelte, gestatten nach dem Bericht der Unterrichts-Kommission des Abgeordnetenhauses eine Vorbildung auf dem Wege der gegenwärtig zu reformirenden Schulen — kurzum, man werde von einer der neuen Schulen aus noch eine weite Auswahl unter den Lebensberufs-Arten haben und die Entstehung eines engen Gesichtskreises sei nicht zu befürchten. — Was die besonderen Forderungen einer anderen Schulbildung für technische Staats-Beamte als für Privattechniker betrifft, so waren alle Gegner der Hrn. Reese und Roeper darin einig, dass eine solche Trennung ganz unmöglich sei; denn wer wisse auf dem Polytechnikum, geschweige denn auf der Schule, ob er jemals Beamter werde oder nicht. Alle Techniker auf den Beamten zuzuschneiden, ginge doch auch nicht an, wenn man nicht in den von Hrn. Roeper selbst getadelten Fehler der Ausbildung eines Kastengeistes verfallen wolle, und mit dem Latein allein sei auch noch nicht geholfen, das zeige die klägliche Stellung, welche die preufs. Bau-Beamten einnehmen, obgleich sie seit 30 Jahren auf humanistischen Gymnasien oder Realschulen mit lateinischem Unterricht vorgebildet seien. —

Zurück greifend auf seinen einleitenden Vortrag führt Herr Nehls bezüglich der alten Sprachen noch Folgendes näher aus: Er schätze ein richtig geleitetes Studium aller Sprachen sehr hoch, persönlich habe er eine besondere Vorliebe für Sprach-

studien, namentlich räume er der vergleichenden Sprachforschung mit ihren schönen und interessanten Resultaten und mit ihren Aufschlüssen über den Bau und die Entwickelung der Sprachen für die Kulturgeschichte überhaupt unter den modernen Wissenschaften gern die hohe Stellung ein, die sie sich in unserm Jahrhundert erworben habe. Damit sage er aber nicht, dass ihm das Studium der Sprachen, im besonderen der alten Sprachen, über alles gehe, und dass er darin für jeden, der später höhere Studien irgend welcher Art betreiben wolle, den Königsweg erblicke, der allein zum Ziele führe. Er behaupte im Gegentheil, dass die alten Sprachen als Lehrgegenstand der Vorbildungs-Schulen im allgemeinen schon seit langer Zeit überschätzt würden — natürlich abgesehen von solchen Fällen, wo die Studirenden ihrer direkt für ihren späteren Beruf bedürften — und dass in Folge dessen die neuen Sprachen, einschliefslich der deutschen, die sog. exakten Wissenschaften, das Zeichnen etc., sich als Bildungsmittel eine Unterschätzung hätten gefallen lassen müssen. — Der Lehrplan der Realschulen unterscheide sich von dem der Gymnasien durch das Fehlen des Griechischen und durch eine Reduktion der Stundenzahl für Latein; derselbe berücksichtige dafür um so mehr diejenigen Wissenschaften, die zur Technik in näherer Beziehung stehen; dieses solle bei den zu reorganisirenden Gewerbeschulen in noch höherem Maafse geschehen, was er für einen Fortschritt halte, den er mit Freuden begrüfse. —

Hr. Kümmel bemerkt noch, dass er das Aufgeben des lateinischen Unterrichts als ein Opfer betrachte, welches er aber zu bringen bereit sei, wenn die durch die lateinlosen Realschulen zu erreichenden Vortheile ohne dieses Opfer nicht erreichbar sein sollten; ob das Opfer nöthig sei, das sei eine Frage so vorwiegend pädagogischen Charakters, dass er hierüber mit seinem Urtheile sich gefangen gebe und sich Autoritäten wie August Böckh und Bonitz unterordne. —

Nachdem der Schluss der Debatte beantragt und angenommen worden ist und nach einem kurzen Schlussworte des Referenten, welches schon in vorstehender Wiedergabe der Diskussion Berücksichtigung gefunden hat, fragt der Vorsitzende, ob entgegen dem Antrage der Kommission Jemand einen anderen Antrag zu stellen habe, und bringt dann, da keine anderen Anträge gestellt werden, den Kommissions-Antrag (siehe oben) zur Abstimmung.

Derselbe wird mit allen gegen 2 Stimmen (Roeper und Reese) angenommen.

Der Schriftführer konstatirt, dass dies ein Majoritäts-Verhältniss von 16,5 : 1 sei. Er bezweifelt nicht, dass die Majorität in noch stärkerem Verhältniss entgegen der Abstimmung im Berliner Verein und in den mit diesem übereinstimmenden Vereinen ausgefallen sein würde, wenn die Versammlung heute Abend stärker besucht wäre. Der verhältnissmäfsig schwache Besuch sei, abgesehen davon, dass durch besondere Umstände eine Anzahl der regelmäfsigsten Theilnehmer an den Versammlungen heute am Erscheinen verhindert sei, darauf zurück zu führen, dass viele Vereinsmitglieder in ihrem Interesse an die vorliegenden Fragen durch den einleitenden Vortrag des Hrn. Nehls derartig befriedigt worden seien, dass sie mit Rücksicht auf die ihnen nicht zweifelhafte Entscheidung im Hamb. Vereine kein Verlangen getragen hätten, an den heutigen Debatten, durch welche weder im Verbande noch im preufs. Staate an der Sache etwas geändert werde, theil zu nehmen. Das allgemeine Interesse an der Angelegenheit werde durch den starken Besuch der Versammlung, in der Hr. Nehls gesprochen habe (66 Mitglieder und 6 Hospitanten), genügend dokumentirt. Hr. Bargum fügt noch hinzu, dass er diese Bemerkung ausdrücklich gemacht habe, um sie, wenn kein Widerspruch erfolge, als Meinung des Vereins im Protokoll wieder geben zu dürfen. — Es erfolgte kein Widerspruch.

Auf die Frage des Vorsitzenden, ob und wie der heutige Vereinsbeschluss kund zu geben sei, spricht Hr. Hallier sich für eine Mittheilung an den Verband aus; Hr. Hennicke hält diese Mittheilung nach dem Vorgehen des Verbands-Vorstandes nicht mehr für nöthig und wünscht Bekanntgebung der Resolution durch die Dtsche. Bauztg. Der Schriftführer führt an, dass der Verbands-Vorstand durch die Kundgebung lediglich der Majorität der Vereine gehorcht und damit einer Pflicht genügt habe; man müsse nach seiner Meinung dort eine Mittheilung von dem heutigen Beschlusse machen; wie über jede Versammlung des Hamb. Vereins werde auch über die heutige in der Dtsch. Bauztg. berichtet werden. Der Verein beschliefst hierauf, dass dem Verbands-Vorstande von der Resolution Kenntniss zu geben sei und ersucht den Schriftführer um möglichst ausführliche Berichterstattung an die Dtsche. Bauztg. Bm.

Dresdener Architekten-Verein. Jahres-Hauptversammlung den 30. Dezbr. 1878. Vorsitzender: Hr. Giese; Schriftführer: Hr. Bruno Adam. Anwesend 44 Mitglieder.

Den ersten Theil der Tagesordnung bildete der Bericht über die Vereinsthätigkeit, welchen der Vorsitzende der Versammlung zur Kenntniss giebt. Er betont hierbei namentlich die uneigennützige Thätigkeit derjenigen Mitglieder, die sich bei Vorbereitung zu der im September abgehaltenen Generalversammlung des Verbandes, sowie bei Redaktion des Werkes: „Die Bauten Dresdens" besonders ausgezeichnet haben. — Hr. Giese gedenkt ferner des im vergangenen Jahre verstorbenen Bildhauers Hauptmann, der zwar nicht Vereins-Mitglied war, der aber durch seine grofsen Verdienste um die Ornamentik der Renaissance die Hochachtung und Verehrung aller Mitglieder erworben und dessen Ruhm sich weit über die Grenzen Sachsens verbreitet hat. Man ehrt sein Andenken durch Erheben von den Sitzen.

Nach Inhalt des Jahres-Berichtes hielt der Verein 1 Hauptversammlung, 6 ordentliche und 2 aufserordentliche Versammlungen ab. Die Hauptgegenstände der Versammlungen bildeten Verhandlungen über eingegangene Anträge und Berichte anderer Vereine und verschiedener Vereins-Mitglieder, sowie Vorträge und Referate über baugeschichtliche und bauwissenschaftliche Stoffe.

Es referirten: Hr. E. Keyser über die Bezeichnung mathematisch-technischer Gröfsen, Hr. Dunger über die Statistik des Bauwesens. Es trugen vor: Hr. Gurlitt über die Thätigkeit des Architekten Arnold von Westfalen bei Erbauung der Albrechtsburg zu Meifsen, ferner über Eosander von Goethe, Hr. Adam über die Einwirkung der Feuchtigkeit und Nässe auf die Gebäude, Hr. H. Strunz über die Schall-Fortpflanzung in Wänden und Balkenlagen unserer Wohngebäude, Hr. Fischbach über die Beleuchtung der Museen, Hr. Moritz Ziller über Dach-Eindeckung mittels eiserner Ziegel und Hr. Mirus über die Festigkeit des Welschhufer Sandsteins.

Sehr rege Theilnahme bekundeten die Mitglieder des Vereins bei Ausführung der Exkursionen und Besichtigungen in Dresden. Der Verein unternahm am 19. und 20. April eine Exkursion nach Leipzig zur Besichtigung der daselbst ausgestellten Konkurrenz-Projekte der Petri-Kirche und besuchte im Frühjahr Gauernitz mit dem von den Architekten Giese und Schreiber restaurirten Schlosse des Fürsten von Schönburg, ferner Scharfenberg, Siebeneichen und Meifsen. Eine weitere Exkursion führte den Verein nach Oschatz, Hubertusburg und nach dem durch Krüger restaurirten königl. Jagdschlosse Wermsdorf. In Dresden selbst besichtigte der Verein das neue Theater, die Johanniskirche, die Gerichtsgebäude und die städtische Arbeits-Anstalt, von den Erbauern genannter Gebäude, den Vereins-Mitgliedern Manfred Semper, Moeckel, Canzler und Friedrich geführt.

Neu aufgenommen wurde Hr. Architekt Fleischer, so dass der Verein nunmehr aus 100 Mitgliedern und 1 Ehren-Mitglied besteht. Eine Statistik über den Besuch der Versammlungen mit Berücksichtigung der früheren Vereinsjahre konstatirt ein erfreuliches Resultat. —

Nachdem noch Hr. Weidner einen eingehenderen Bericht über die Exkursionen gegeben, wird der zweite Theil der Tages-Ordnung, der Rechnungs-Abschluss, zur Erledigung gebracht; nach spezieller Angabe des Kassirers Hrn. Hempels stellt sich der Kassenbestand auf eine recht erfreuliche Höhe.

Den dritten Theil der Tagesordnung bildet die Ergänzungswahl des Vorstandes. Es werden neu gewählt die Hrn. Giese, Hempel, Schreiber und Krüger, und tritt, da letzt genannter Herr abgehalten, die Wahl anzunehmen, Hr. Herrmann, der nächst Hrn. Krüger die meisten Stimmen erhalten, als Mitglied in den Vorstand ein.

Die Exkursions-Kommission, deren vorjährige Mitglieder wieder gewählt werden, besteht aus den Hrn. Weidner, Fischbach, Dunger, Gurlitt und Adam. Das diesjährige Stiftungsfest beschliefst der Verein im Vereinslokale abzuhalten und erwählt einige Mitglieder zu Anordnung der Festlichkeit.

Die Referate über die vom Verbands-Vorstande gestellten Fragen sollen demnächst im Vereine zur Verhandlung kommen und es wird auf Antrag des Hrn. Trobsch beschlossen, um den Mitgliedern genügende Gelegenheit zur Vorbereitung für die Diskussion zu geben, dieselben 3 Tage vor der Berathung im Bibliothekzimmer auszulegen und die Vereinsmitglieder durch den Dresdener Anzeiger zur Einsichtnahme der Schriftstücke aufzufordern.

Der Haushalt-Entwurf für 1879 gelangt hierauf zum Vortrage und findet, nachdem noch Hr. Trobsch und Hr. Lisske gegen einige Positionen, Hr. Strunz und Hr. Fischbach dafür gesprochen haben, einstimmige Annahme.

Aus dem Geschäftsbericht des Berliner Baumarkts pro 1878 entnehmen wir folgende Daten:

Am 1. Januar 1878 hatte der Baumarkt einen Bestand von		516	Mitgliedern
Neu aufgenommen wurden im verflossenen Jahre		32	„
Total-Bestand		548	Mitglieder.
Rechtzeitig gekündigt haben die Mitgliedschaft zum 1. Januar 1879	64		
gestorben sind	6		
durch Konkurs ausgeschieden sind . . .	3		
wegen Nichtzahlung der Beiträge durch Vorstandsbeschluss ausgeschlossen sind	34	107	„
so dass sich pro 1. Januar 1879 ein Bestand ergiebt von		441	Mitgliedern.

Dieser Mitgliederzahl entsprechend balanzirt der Etat pro 1879 in Einnahme und Ausgabe mit 8 040 M.

Ueber die Vereins-Thätigkeit ist folgendes anzuführen:

Die in der Angelegenheit der Neuregelung des Submissionswesens nieder gesetzte Kommission hat sich über bestimmte Vorschläge geeinigt, die in einer Denkschrift zusammen gefasst worden sind, welche in nächster Zeit dem Hrn. Handelsminister unterbreitet werden soll. —

Auf dem Gebiete der Schaffung einheitlicher Normen für

die Prüfung und Lieferung von Zement hat das vergangene Jahr die gewünschten Früchte gebracht. Die in Gemeinschaft mit 3 anderen Fach-Vereinen fest gestellten Normen sind mit geringfügigen Aenderungen von dem Hrn. Handelsminister adoptirt und für Lieferungen zu Staatszwecken obligatorisch gemacht worden. —

Mit dem Zwecke der Kräftigung eines reellen Geschäftsverkehrs hat sich aus dem Verein heraus der „Auskunftsverein Berliner Bauinteressenten", jetzt „Schutzverein Berliner Bauinteressenten" gebildet, welcher selbständig dasteht und in raschem Aufblühen begriffen ist. Der Vorstand verfolgt das Aufblühen dieses Vereins mit Genugthuung, zufrieden, den Anstofs zur Gründung desselben gegeben zu haben und mit dem Wunsche, dass es gelingen wird, gestützt auf jene Einrichtnng, in ähnlicher Weise die Kreïrung einer soliden Baubank als letzt genannten Endzweck dieser Einrichtung herbei zu führen. —

Das Schiedsgericht des Baumarkts ist, wie in den früheren Jahren, nur in seltenen Fällen angerufen worden. Es dürfte im Interesse der Mitglieder liegen, sich mehr wie bisher bei Kontraktsabschlüssen zu erinnern, dass sie von diesem Schiedsgericht eine schleunige Schlichtung auch der schwierigsten Fragen auf unparteiischer Basis zu erwarten haben. —

Auch im verflossenen Jahre ist der Baumarkt in fachlichen Fragen und Auskünften vielfach von Privaten sowohl wie von Behörden und Korporationen in Anspruch genommen worden und hat derselbe sachgemäfse Antwort stets bereitwillig ertheilt. —

Der alle 14 Tage erscheinende Markt-Bericht wird auf Grund umfangreicher Ermittelungen bei Konsumenten und Produzenten verfasst. Abgesehen von der weiten Verbreitung, die der Markt-Bericht in Fachzeitschriften und politischen Blättern findet, hat derselbe wiederholt in Streitfällen vor Gericht als authentisches Auskunftsmittel gedient. —

Als eine neubelebte Einrichtung ist das Auslegen von Submissions-Ausschreibungen nebst Bedingungen am Baumarkt zu erwähnen. Es hat einer energischen Agitation bedurft, die regelmäfsige Zusendung derartiger Ausschreiben zu erlangen. Nachdem Private und Behörden von dem Nutzen der Auslegung der Ausschreiben am Baumarkt sich überzeugt haben, gehen vielfach betr. Zusendungen jetzt regelmäfsig und ohne alle Aufforderung von den verschiedensten Seiten ein. —

Ist somit die Thätigkeit des Vereins in mancher Hinsicht eine recht erspriefsliche gewesen, so ist dagegen zu bedauern, dass der Zweck des Vereins: „mittels regelmäfsiger, durch die Marktordnung fest zu setzender Zusammenkünfte den persönlichen und Geschäftsverkehr zu erleichtern und zu beleben" nicht in ausreichendem Maafse erreicht worden ist. Der Besuch an den Börsentagen liefs noch mehr als im Vorjahre zu wünschen übrig, da derselbe zwischen 10 und 50 Besuchern schwankte; im Jahres-Durchschnitt betrug der Besuch an den Montagen 35, Mittwochs 21 und Freitags 28 Mitglieder. Es ist versucht worden, die Abnahme des Besuchs auf die verminderte reelle Bauthätigkeit und den Mangel an Unternehmungslust zurück zu führen; der Vorstand glaubt jedoch, dass die Ursachen tiefer liegen. Er ist aber gleichzeitig der Ansicht, dass Abhülfe auf diesem Gebiete geschehen muss, wenn nicht überhaupt die Börsentage als überflüssig eingehen sollen. Es sind entscheidende Beschlüsse in Aussicht genommen worden, falls nicht im Anfange des neuen Jahres eine Wendung zum Bessern in diesem Zweige der Vereins-Thätigkeit sich zeigen sollte. —

Wir tragen diesem Berichte nach, dass bei den am 3. cr. stattgefundenen Wahlen die ausscheidenden Vorstands-Mitglieder sämmtlich neu berufen worden sind und somit der Vorstand eine Aenderung in seiner Zusammensetzung nicht erlitten hat. Von dem Vorsitzenden Hrn. Böckmann ist indessen die Wahl nur unter Vorbehalt des Rechts zum jederzeitigen Rücktritt vom Amte angenommen worden. —

Vermischtes.

Ueber Arbeiter-Wohnhäuser. Obgleich die Litteratur über die Frage der zweckmäfsigsten Einrichtung von Arbeiter-Wohnhäusern bereits eine ziemlich reichhaltige ist, wird jeder neue Beitrag zur Lösung dieser Frage auf Beachtung rechnen können, zumal die Grundsätze, nach welchen man in Wirklichkeit an sie heran tritt, je nach lokalen und individuellen Verhältnissen ungemein schwanken.

Die Bedürfnisse der ländlichen Arbeiter und derjenigen der Montan-Industrie werden in vielen Fällen überschätzt, woher es kommt, dass jenen oft unnöthig viel Raum zugewiesen wird. Das Hausgeräth solcher Leute beschränkt sich zumeist auf das Allernothwendigste; oft genügt es nicht, eine einzige Stube damit auszufüllen; im Winter wird, um Brennmaterial zu sparen, Küche und Wohnstube kombinirt. Eine Trennung der Schlafräume der Kinder nach dem Geschlecht ist in den seltensten Fällen erforderlich, da jedes Kind, so bald es der Schule entwachsen und körperlich genügend entwickelt ist, das elterliche Haus verlassen

STRASSE 6 M BREIT

HOF HOF GARTEN GARTEN HOF HOF

STRASSE 6 M. BREIT

und eigenen Erwerb suchen muss. Hiernach ist es in den meisten Fällen vollkommen genügend, einer Arbeiterfamilie 2 mittelgrofse Zimmer zu überweisen, dazu einen Keller und etwas Bodenraum.

Viele Bauherren finden es zweckmäfsig und billiger, recht viele Familien in einem Hause unterzubringen, andere, welche die Kostenfrage weniger in Betracht zu ziehen brauchen, möchten in übertriebener Humanität womöglich für jede Familie ein besonderes Gebäude errichten. — Ersteres ist aus sanitären Gründen fehlerhaft, während bei dem gegentheiligen Grundsatz ein überflüssiger Kosten-Aufwand entsteht. Das Richtige liegt wie gewöhnlich in der Mitte. Die Anlage von Korridoren vermeide man so viel als möglich. Dieselben bieten hinsichtlich der Reinhaltung und bei der Benutzung eine beständige Quelle des Streites zwischen den Bewohnern, ganz abgesehen davon, dass die dafür nöthige Grundfläche nicht genügend ausgenutzt wird. — Dagegen vergesse man nicht, einzelnen Familien die Möglichkeit zu gewähren, unverheirathete Arbeiter in Kost und Wohnung nehmen zu können. Da der hierdurch zu erzielende Nebengewinn relativ nicht unbedeutend ist, so wird eine derartige Gelegenheit niemals unbenutzt gelassen; einzelne hierzu geeignete Stuben im oberen Theile des Hauses sind in der Regel leicht anzulegen. — Wo es irgend möglich ist, errichte man zu jeder Wohnung einen kleinen Stall für Schwarzvieh und Ziegen. Der Arbeiter kann die Abfälle seiner Wirthschaft nur durch Halten von Kleinvieh verwerthen, Milch und Fleisch nur auf diese Weise zu einem seinem Einkommen entsprechenden Preise erhalten.

Unter Berücksichtigung vorstehender Grundsätze erweist sich die in beifolgender Figur dargestellte Anlage als zweckmäfsig. Das Gebäude enthält 8 Wohnungen, von denen je 4 durch eine Hausthür zugänglich und durch eine Brandmauer von einander abgetrennt sind. Die unbenutzte Grundfläche ist auf ein Minimum (8 %) reduzirt und beschränkt sich auf die beiden Treppenräume. — Alle Zimmer sind gleich grofs, was die Ausführung erleichtert und billiger macht. — Die Seitenflügel haben 3, der Mittelbau 2 Geschosse; in jenen befinden sich oben je 2 einzelne Stuben, durch die man in die über dem Mittelbau befindlichen Bodenräume gelangt. — Bei einer Geschosshöhe von 3 m kann ein derartiges Gebäude durchschnittlich für den Preis von 12—16 000 *M.* je nach der Gegend, incl. Stall mit Abtritt, Garten, Einfriedigung und Zufahrtstrafsen hergestellt werden. Die 4 Parterre-Wohnungen repräsentiren je einen Miethswerth von 60—90, die oberen einschliefslich der einzelnen Stube von 80—120 *M.*, so dass sich das Anlagekapital mit nahezu 5 % verzinst. — Die Anlage gestattet noch mehrfache Kombinationen, durch welche auch den Ansprüchen wohlhabenderer Arbeiter leicht genügt werden kann. —

Zum Bau des Obelisken am Potsdamer Platz ist mehrfach, u. a. auch in einer neulichen Versammlung des Architekten-Vereins, die Frage aufgeworfen worden: ob nicht die beschränkte Gröfse des Potsdamer Platzes ein ernstes Hinderniss für jenen Bau werde abgeben können?

Der Zweifel, den diese Frage enthält, ist nur dann begründet, wenn man von der Voraussetzung ausgeht, dass der Potsdamer Platz für immer seine bisherige Gröfse und Gestalt behält. Er verliert seine Begründung sobald als man erfährt, dass der Platz nach der Westseite hin durch die bevorstehende Beseitigung der Rink'schen Apotheke einen Breitenzuwachs von mehr als 30 m erhalten wird. Theils wird dadurch die gegenwärtige grofse Enge der Fahrpassage zwischen dem Obelisken und dem Rink'schen Gebäude auf eine Breite gebracht, welche jeglichem Verkehr zu genügen vermag, theils auch wird durch den Wegfall der scharfen Einschnürung, die der Potsdamer Platz an dieser Stelle besitzt, die Zirkulation in einem Maafse gefördert und das Ansehen des ganzen Platzes so aufserordentlich gehoben, dass man demnächst, wenn erst das hässliche Hinderniss gefallen ist, mit Recht darüber verwundert sein wird, dass eine derartige Platz-Einengung bezw. Verunstaltung so sehr lange hat bestehen können.

Wir geben die vorstehenden, bei der Einsichtnahme betr. Zeichnungen gewonnenen Anschauungen als diejenigen wieder, die bei der qu. Anfrage im Architekten-Verein von kompetenter Seite laut geworden sind, und denken, dass durch dieselben jedweder Zweifel angedeuteter Art behoben werden wird. —

Stiftungsfest der Nienburger Baugewerkschule und Stand der Rhien-Stiftung. Das leitende Komité hat so eben einen ausführlichen „Rechenschafts-Bericht" veröffentlicht, welchem

wir entnehmen, dass die Feier am 16. u. 17. November v. J. programmgemäfs unter zahlreicher Betheiligung von statten gegangen ist.

Die durch freiwillige Beiträge erzielten Einnahmen haben rot. 3834 *M.* betragen. Es sind hiervon als Aufwendung für ein Ehrengeschenk an den Direktor Rhien und an Unkosten rot. 554 *M.* verwendet worden und es ist der Rest von rot. 3280 *M.* als Stammfonds der „Rhien-Stiftung" verblieben, die den Zweck haben soll, zur Unterstützung hülfsbedürftiger, tüchtiger Schüler der Nienburger Baugewerkschule zu dienen. Die Sammlungen für den Fonds werden noch fort gesetzt und sind Beiträge an das „Baugewerken-Amt zu Hannover" abzusenden. — Dass sich für den Betrieb weiterer Sammlungen Lokal-Komités bilden möchten, ist ein Wunsch des Zentral-Komités in Hannover, welchem wir hiermit gerne zur Oeffentlichkeit verhelfen. —

Berechtigung der Regierungs-Baumeister zu Schätzer-Aemtern. Im November v. J. hat die General-Direktion der Westpreufsischen landschaftlichen Feuer-Sozietät zu Marienwerder eine Bekanntmachung erlassen, wonach Taxationen von Gebäuden entweder von einem geprüften Maurer- und einem desgl. Zimmermeister oder von einem „königlichen Baubeamten" an Ort und Stelle aufgenommen sein müssen.

Auf die Anfrage, ob damit die Regierungs-Baumeister, welche nicht königliche Beamte seien, ausgeschlossen sein sollten, erwiederte die Direktion:

„Dass der Wortlaut des einschlägigen § 11 des diefs. Reglements vom 16. Febr. 1863 dem entgegen steht, indem die „Regierungs-Baumeister" als solche nicht zu den Königl. Baubeamten gehören; dass die Direktion jedoch den Antrag noch dem im nächsten Frühjahr zusammen tretenden „Engeren Ausschuss" zur definitiven Entscheidung vorlegen wolle." —

Diejenigen Hrn. Kollegen, welche auf Abstellung solcher Missverständnisse, wie vorstehend, Einfluss haben, werden gebeten, im allgemeinen Interesse von vorstehender Notiz Gebrauch zu machen. — Y —

Technische Hülfs-Arbeiter-Stelle bei der Rheinischen Provinzial-Verwaltung. In No. 10 d. Bl. ist eine mit einem Regierungs-Baumeister zu besetzende technische Hülfs-Arbeiter-Stelle bei der provinzialständischen Zentral-Verwaltung der Rheinprovinz ausgeschrieben, und zwar mit dem Bemerken, dass die Stelle vorläufig kommissarisch besetzt werden solle. Der den Verhältnissen der Rheinischen Provinzial-Verwaltung ferner Stehende kann hieraus leicht zu der wohl auch nicht ganz ungerechtfertigten Schlussfolgerung verleitet werden, dieses vorläufige Kommissarium bedinge auch bei zufrieden stellenden Leistungen ein späteres Definitivum. Um die diese Ansicht Hegenden vor späteren, äufserst herben und bitteren Enttäuschungen zu bewahren, wird es als eine besondere Pflicht angesehen, an dieser Stelle ausdrücklich darauf aufmerksam zu machen, dass sich eine derartige Schlussfolgerung bis jetzt als ein Trugschluss erwiesen hat. Wie die Verhältnisse zur Zeit bei der Rheinischen Provinzial-Verwaltung liegen, kann aus der vorläufig kommissarisch zu besetzenden Stelle nur angenommen werden, dass die Stelle selbst voraussichtlich wohl nie eingehen wird, ihre definitive Besetzung jedoch so lange mit vollem Rechte in Frage gezogen werden kann, als nicht gesetzliche Bestimmungen hierüber entscheiden, und zu solchen hat es die Rheinische Provinzial-Verwaltung trotz eines nahezu dreijährigen Bestehens noch nicht bringen können. Etwaigen Bewerbern um die fragliche Stelle kann daher nur in ihrem eigenen Interesse gerathen werden, jene entweder ohne jegliche Hoffnung auf eine definitive Anstellung anzutreten oder sich vorher in dieser Hinsicht bindende, schriftliche Zusicherungen geben zu lassen. Ds.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung: Von N. Ehrenhaus Fensterdekoration und *Store* von echt leinenem Stoffe mit antiken Spitzen und Goldgewebe aus dem Mittelalter, sowie diverse andere reiche Stoffe; — von Joh. Pingel ein Büffet von Eichenholz geschnitzt, mit Intarsien; ein kleiner Tisch; ein Schrank mit Etagère von Nussbaum; — von Hermann Gerson Portièrenstoffe und Gardinen von echt leinenem Stoff; — von Ferd. Vogts & Co. ein *Pâte* und ein Teppich, beides von der Bau-Ausstellung angekauft; — von F. M. Stahl Mosaikbilder von der *Stabilimento Venezia Murano*; — von R. Wieske ein Silberschrank, schwarz matt und blank; — von Maler G. Koch ein Ofenschirm; — von Ed. Puls verschiedene Kunstschmiede-Arbeiten und zwar ein Balkon, entw. vom Hofbmstr. Bohm, ein Thorweg-Pilaster mit Laterne, ein Thorweg mit Aufsatz, sowie ein Kellerfenster-Gitter, entw. von Puls, eine von den Baumstrn. Gropius u. Schmieden entworfene Thür zu einem Sandstein-Kamin.

Aus der Fachlitteratur.

A. v. Cohausen und L. Jacobi, das Römer-Kastell Saalburg. (Homburg v. d. Höhe 1878.)

Unter den jetzt lebenden Alterthumsforschern nimmt A. v. Cohausen, früher Oberst im Königl. Preufs. Ingenieur-Korps, jetzt Direktor des Museums in Wiesbaden, eine eigenthümliche und hervor ragende Stellung ein, indem er bei seinen Untersuchungen mehr als die meisten seiner Fachgenossen, neben sorgfältiger Berücksichtigung der überlieferten schriftlichen Quellen und gründlicher Beobachtung der Formen der uns aus alter Zeit erhaltenen Denkmale, besonders auch auf die Technik derselben Rücksicht nimmt.* Er sucht vor allem das Handwerk zu ergründen und gelangt auf diese Weise zu vielen ganz neuen und überraschenden Resultaten, zu Resultaten, die uns einen viel klareren Einblick in die Kunstweise alter Zeit gestatten, als das bisher möglich war, und die zugleich Anregungen für die Kunstübung unserer Tage bieten. Wegen dieser seiner Eigenthümlichkeit ziehen die Arbeiten dieses Gelehrten, vor denen der meisten anderen Alterthumsforscher, vorzugsweise auch den Architekten an. Seine Arbeiten über die Rheinbrücken des Caesar, über die Schlösser der Alten, über antike Schmelzarbeiten u. a., welche meist in den Annalen des Nassauischen Alterthumsvereins erschienen sind, sind auf ihren Gebieten Epoche machend und werden stets die Grundlage für alle späteren Untersuchungen dieser Art bilden.

Oberst v. Cohausen, schon seit langer Zeit die erste Autorität, wo es sich um die Kenntniss der Militair-Architektur des Mittelalters handelt, hat in den letzten Jahren auch eingehende Untersuchungen über die Befestigungen der Römer auf deutschem Boden gemacht und hier die Anschauungen und Darstellungen seiner Vorgänger vielfach berichtigt und ergänzt. Im Jahre 1870 wurde er mit der Leitung der Arbeiten zur Untersuchung und Erhaltung des Römer-Kastells Saalburg (bei Homburg) das seit 1858 auf Veranlassung des Archivars Habel, zum Theil auf Kosten des Spielpächters Blanc, ausgegraben wurde, dann aber durch die Witterung und in Folge von Vernachlässigung zum Theil wieder verfallen war, beauftragt. Dieser ehrenvollen Aufgabe hat Hr. v. Cohausen mit gröfsester Gewissenhaftigkeit und in ausgezeichneter Weise sich unterzogen; er hat die ganze Anlage, soweit solches überhaupt noch möglich war, mit namhafter Unterstützung des Kaisers, den Augen des Beschauers klar dargelegt und vor weiterem Verfall geschützt. Kürzlich hat er nun auch eine kleine Schrift (Auszug aus einem gröfseren, unter der Presse befindlichen Werke) publizirt, welche im hohen Grade geeignet ist, die Bedeutung dieses wichtigen Denkmals römischer Militairherrschaft auf deutschem Boden darzulegen. Der Autor schildert in dieser Schrift zunächst die Lage des Kastells mit Bezug auf die Bodenbeschaffenheit, in seinem Verhältniss zum Grenzwall und den Strafsenzügen, und giebt eine Geschichte desselben, so weit dieselbe aus den spärlichen Notizen der antiken Schriftsteller und dem Befunde des Denkmals selbst sich rekonstruiren lässt, seit seiner Gründung im Jahre 11 v. Ch. G. bis auf unsere Tage. Er beschreibt sodann den in der Nähe vorbei ziehenden Pfahlgraben, die dabei gelegenen Ringwälle, erläutert deren Zweck, schildert die Züge der antiken Strafsen, sowie unter Beifügung von Situationsplan, Grundriss, Durchschnitt und Ansicht das Kastell selbst mit seinen Einzelnheiten und seinen Nebenbauten, besonders der bürgerlichen Niederlassung, der kaiserlichen Villa, den Gräbern etc. Nach den Maafsen des Bauwerks berechnet der Autor die Gröfse der Besatzung, beschreibt dann die einzelnen Funde, die Inschriften, Münzen und Bildwerke, die Ziegel mit ihren Inschrift-Stempeln, die Gefäfse aus Thon und Glas, die Gegenstände aus Eisen und Bronce und zieht endlich aus allen diesen, zum Theil sehr unscheinbaren Thatsachen Schlüsse, welche in ihrem Zusammenhange ein höchst anschauliches Bild von dem Leben und Treiben in diesem Kastell zur Zeit seiner Besetzung durch die Römer geben. —

Es ist nicht trockene Büchergelehrsamkeit, die der Verfasser bietet, sondern es sind verständnissvolle, lebendige Darstellungen aus dem praktischen Leben der alten Römer, welche auch diejenigen interessiren, welche sonst der Sache fern stehen.

R. Bergau.

*) Man vergl. Jhrg. 72, S. 250 u. Bl. D. Red.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Die Baumeister-Prüfung in beiden Fachrichtungen hat der Bauführer Leop. Eichelberg aus Wesel bestanden.

Die Bauführer-Prüfung in beiden Fachrichtungen haben bestanden Rob. Leithold aus Ummendorf, Heinr. Froelich aus Königsberg i. Pr., Rich. Bartels aus Tellingstadt und Oskar Galmert aus Posen.

Der königl. Bauinspektor Tasch zu Insterburg ist gestorben.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In dem Referate über die Sitzung des Ostpreufsischen Arch.- u. Ing.-V. v. 19. Dez. v. J. (No. 4 u. Bl.) soll die Aeufserung von Hrn. Kratz wie folgt lauten:

„Der Umstand, dass bei Regierungen und Eisenbahn-Direktionen u. s. w. alle Mitglieder mit Ausnahme der Techniker eine Gymnasialbildung absolvirt haben müssen, hat die letzteren nicht dasselbe Ansehen und nicht denselben Rang, wie die übrigen erreichen lassen. Dieses kann und wird erst anders werden, wenn alle technischen Staatsbeamten, gleichwie die Assessoren, eine vollständige Gymnasialbildung genossen haben müssen und letztere keinen Grund haben, auf ihre technischen Kollegen, als solche von geringerer allgemeiner Bildung herab zu sehen."

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

An die sämmtlichen dem Verbande angehörenden Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Mit Bezugnahme auf unsere Ausschreiben vom 18. November und 4. Dezember v. J., die Betheiligung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine an der deutschen Landes-Sektion der permanenten Kommission des internationalen Kongresses für Industrieschutz betreffend, theilen wir den geehrten Vereinen ergebenst mit, dass nach der schriftlichen Abstimmung der Verband mit grofser Majorität beschlossen hat, sich an der vorbezeichneten Landes-Sektion durch Entsendung eines Delegirten zu betheiligen, daran jedoch die Bedingung zu knüpfen, dass die Berathungen der Landes-Sektion freie, nicht durch die in Paris gefassten Beschlüsse gebundene sind und dass die Uebernahme der antheiligen daraus erwachsenden Kosten, einschliefslich der Auslagen des Delegirten des Verbandes, für jetzt nur für die Jahre 1879 und 1880 bis zu einem Betrage von jährlich höchstens 500 Mark zugesagt wird.

Als Delegirter des Verbandes ist der Herr Geheime Regierungsrath Möller in Berlin erwählt.

Köln, den 3. Februar 1879.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

A. Funk. G. Mellin. Jüttner.

Die Projekte zu den Heiz- und Lüftungs-Anlagen des Gebäudes der neuen technischen Hochschule zu Berlin.

Es ist aus mehren kleinen Mittheilungen, welche unser Blatt bereits früher gebracht hat, bekannt, dass die für den Bau der Berliner technischen Hochschule eingesetzte Kommission behufs Erlangung von Plänen für die Heiz- und Lüftungs-Anlagen den Weg der sogen. beschränkten Konkurrenz betreten hat und dass bei diesem Verfahren von 9 aufgeforderten Firmen — darunter 4, welche aufserhalb Berlins ihren Sitz haben — 8 Projekte s. Z. eingeliefert worden sind. Die Kommission hat demnächst diese Projekte durch zwei Sachverständige, die Hrn. Professoren Intze-Aachen und Fischer-Hannover, begutachten lassen und auf Grund dieser Gutachten programmgemäfs 2 Preise à 3000 M. an 2 als „nächstbest" bezeichnete Projekte vertheilt, während für das als bestes anerkannte Projekt die Prämie in der „Uebertragung der Ausführung" bestanden hat. Als Abschluss dieses Konkurrenz-Verfahrens ist demnächst eine öffentliche Ausstellung der Projekte während einiger Tage in den Räumen des Berliner Architekten-Vereins-Hauses veranstaltet worden, die, wie wir zur eigenen Benachtheiligung erfahren haben, einen so vielseitigen Zuspruch gefunden hat, dass bei der Kürze der zugemessenen Zeit von nur 4 Tagen ein einigermaafsen eingehendes Studium sich nicht ermöglichen liefs. —

Wir gehen nach dieser skizzenhaften Vorführung einiger Aeufserlichkeiten dazu über, unsern Lesern zunächst ein Bild über Umfang und Art der zur Konkurrenz gestellten, ungewöhnlich grofsen Aufgabe zu bieten, auf welche wir alsdann weiter eine gedrängte Besprechung der einzelnen an die Oeffentlichkeit getretenen Projekte folgen lassen werden.

220 m; H.; 50 m; H.; Glasüberdachte Halle.; 70 m; H.; 50 m; H.; 85 m; 85 m; 50 m

Front gegen die Berlin-Charlottenburger Chaussee.

Nach der vorstehenden schematischen Grundriss-Skizze bildet das Gebäude der technischen Hochschule einen Langbau von folgenden — stark abgerundeten — Abmessungen: Gesammt-Länge 220 m, Tiefe des Mittelbaues 70 m, Tiefen der Flügel bezw. 50 und 85 m. In der Grundfläche sind symmetrisch zu den beiden Haupt-Axen des Gebäudes 4 offene Höfe *(H)* und 1 mittlere, glasüberdachte Halle angeordnet, welche ziemlich übereinstimmend quadratisch geformt sind und die Seitenlänge von etwa 22 m haben. Das in allen Geschossen des Baues gleichartig wiederkehrende Korridor-Schema des Grundrisses weist 2, an die Hof-Seiten gelegte Längs-Korridore und 2 desgleichen Quer-Korridore in den End-Flügeln auf, deren Gesammt-Länge in jedem Geschoss auf rot. 500 m sich beläuft. — Der Bau enthält insgesammt 4 Geschosse, u. z. ein etwa 4 m hohes, ebenerdig liegendes, sogen. Sockel-Geschoss, 2 weitere Geschosse von je 6 m und ein Obergeschoss von 5 m Höhe. Die relativ hohe Lage des Grundwasserstandes hat dazu geführt, von der Anlage eines Keller-Geschosses Abstand zu nehmen. —

Die im Vorstehenden gemachten Zahlen-Angaben führen auf eine Gröfse der überbauten Fläche (incl. der glasüberdachten Halle) von rot. 11 500 qm und auf einen kubischen Inhalt des ganzen Gebäudes von rot. 230 000 cbm. —

Das auf Grundlage eines von der Bau-Kommission entworfenen Vorprojekts der Heiz- und Lüftungsanlagen aufgestellte Programm stellte bei einer, vielleicht etwas weit gehenden Detaillirung seines Inhalts folgende Haupt-Bedingungen auf:

1) Heizung. Die Heizkörper sind so anzuordnen, dass in den Hörsälen der Aula, dem Konferenz-Zimmer, den Zeichen- und Arbeitssälen und den Sammlungssälen bei einer Aufsentemperatur von — 20 ° C. 1,5 m über dem Fufsboden eine Temperatur von + 20 ° C. dauernd erzeugt werden kann; für Treppenhäuser, Korridore etc. müssen die Heizkörper, bei derselben Aufsentemperatur, dauernd + 10 ° C. erreichen lassen. Es entsprechen diese Forderungen der Maximal-Leistung, welche von den Heizkörpern nur in Ausnahmefällen verlangt wird, und es ist die normale Leistung um so viel geringer anzunehmen als sich unter der Annahme ergiebt, dass bei der angegebenen Aufsentemperatur die Sammlungsräume ungeheizt bleiben. Die so verminderte Leistung ist übereinstimmend mit demjenigen Effekt, welcher für die Heizung des ganzen Gebäudes bei einer Aufsen-Temperatur von — 2,5 ° C. aufgewendet werden müsste.

2) Lüftung. Den Lehr-, Arbeits- und Verwaltungs-Räumen, den Konferenz-, Lehrer- und Saaldiener-Zimmern sind pro Stunde und Kopf 20 cbm frische Luft zuzuführen und in den Sammlungs-Räumen und Korridoren soll in je 5 Stunden ein einmaliger Luftwechsel stattfinden. Es führen diese Forderungen auf einen stündlichen Bedarf an frischer Luft von insgesammt 125 000 cbm, abgesehen von der — im Programm vernachlässigten — Mehrzuführung an frischer Luft bei abendlicher Beleuchtung.

3) Weitere Bedingungen sind noch folgende:

a. Ermöglichung des Lüftungsbetriebes im Sommer, unabhängig von der Heizung, und genügende Abführung der verdorbenen Luft.

b. Jeder einzelne Raum muss ohne viel Zeitverlust sowohl in die Heizung als auch Lüftung ein- und ausgeschaltet werden können.

c. Ausreichende Befeuchtung der frischen Luft und Vorwärmung derselben auf die Zimmer-Temperatur; doch sind Anordnungen zu treffen, welche es ermöglichen, dass die frische Luft auch mit niedrigerer Temperatur in die Zimmer eingeführt werden kann.

d. Die Bedienung aller Apparate für Heiz- und Lüftungszwecke muss ohne Störung des Unterrichts geschehen können und überdem so eingerichtet sein, dass dieselbe mit einer möglichst geringen Zahl von Wärtern ausführbar ist. Die Regulir-Apparate dürfen nur den Wärtern zugänglich sein und

ist es wünschenswerth, diese Apparate im Sockelgeschoss des Hauses zu konzentriren.

e. Es ist die Möglichkeit vorzusehen, den Effekt der Lüftung für jedes einzelne Zimmer des Hauses im Sockelgeschoss erkennbar und regulirbar zu machen.

f. Kanäle und sonstige Anlagen für Heizung und Lüftung dürfen wegen des hohen Grundwasserstandes nicht tiefer als die Fundamentsohle des Hauses, d. i. 2,15 ^{m} unter Fussbodenhöhe des Sockelgeschosses, hinab reichen.

g. Für die Installirung der Heizkörper ist nur eine beschränkte Anzahl von Räumen des Sockelgeschosses disponibel; die gröfsten derselben liegen im Mittelbau des Hauses, während in den Flügelbauten nur kleine, untergeordnete Räume zur Verfügung gestellt werden können.

h. Die Höfe und die Rampe vor der Hauptfront sind als Entnahmestellen für die frische Luft ausgeschlossen.

i. Der Unternehmer hat für die Solidität der Anlage und für Erreichung des in seinem Projekt nachgewiesenen Effekts 5 Jahre lang Garantie zu leisten.

k. Da alle vorliegenden Verhältnisse und insbesondere die sub b—g gestellten Bedingungen bestimmt auf die Wahl einer Dampfheizung hinweisen, so ist bezüglich der Wahl des Bauplatzes für ein Kesselhaus Bestimmung zu treffen. Es wird dafür ein Platz in Aussicht zu nehmen sein, welcher in etwa 40 ^{m} Entfernung hinter oder seitlich dem Gebäude belegen ist. Die Aufstellung von Ventilations-Maschinen kann event. im Sockelgeschoss des Mittelbaues des Hauses erfolgen. —

Das oben erwähnte, von der Bau-Kommission bearbeitete Vorprojekt hatte eine Lösung der Aufgabe etwa in folgender Weise in Aussicht genommen, von welcher, wie sich zeigen wird, sowohl das Programm zu der später eingeleiteten Konkurrenz, als auch die hierauf eingegangenen Projekte in mehr oder weniger erheblichen Punkten differiren.

Es sollte bei der zu wählenden direkten Dampfheizung jeder zu erwärmende Raum einen besonderen Heizkörper erhalten und die Speisung dieser Heizkörper aus einem Rohr erfolgen, welches unter dem Korridor-Fufsboden des Sockel-Geschosses in einen gemauerten Kanal zu verlegen und zum Schutz gegen Wärmeverluste zu ummanteln wäre. Die zuzuführende frische Luft sollte aus den 4 Höfen, direkt durch die Fenster des Sockel-Geschosses entnommen und zu 14 Heizkammern geführt werden, in welchen sie an dampfgeheizten Rippen-Registern auf Zimmer-Temperatur zu erwärmen wäre. Bei dem kubischen Inhalt der Höfe von je 13 000 ^{cbm} und einem stündlichen Bedarf an frischer Luft von 160 000 ^{cbm} würde sich durch die gedachte Benutzung der Höfe ein mehr als 3 maliger Luftwechsel pro Stunde — 160 000 : (4 . 13 000) — in denselben ergeben haben. Die vorgewärmte Luft sollte alsdann, aufwärts steigend, zu Ventilatoren geführt und durch diese in lange Horizontal-Kanäle gedrückt werden, für deren Anlage man den Hohlraum zwischen dem untersten Korridor-Gewölbe und dem Fufsboden des nächst höheren Geschosses zu verwenden dachte.

Uebrigens war auch eine anderweite Disposition der Leitung der Ventilations-Luft als die angegebene im Vorprojekte nicht ausgeschlossen, da man es z. B. für zulässig hielt, dass anstatt der Erwärmung der Luft unmittelbar nach ihrem Eintritt ins Gebäude, jene Erwärmung auch erst am hinteren Ende der vertikalen Kanäle geschehen dürfe, welche die Luft den Einzel-Räumen zuführen. Es würde eine solche Anordnung die Anlage einer gröfseren Anzahl von kleineren Heizkammern im Sockel-Geschoss und die Plazirung der Luftzuführungs-Kanäle zu diesen Heizkammern unter dem Fufsboden des Sockel-Geschosses nothwendig gemacht haben. —

(Fortsetzung folgt.)

Beitrag zur graphischen Berechnung von Brückenträgern.

Von Ingenieur Carl Lachner.

Bei der Berechnung eines Brückenträgers bildet die Ermittlung der Maxima der Biegungsmomente und der abscherenden Vertikalkräfte die wichtigste Aufgabe. Diese Aufgabe, die mittels Anwendung des Seilpolygons zwar in vollkommener Weise bereits gelöst wurde, lässt noch eine anderweite Lösung zu, bei der namentlich die Bestimmung der Maxima der abscherenden Vertikalkräfte vereinfacht ist.

Zum besseren Verständniss der späteren Entwickelung seien vorerst beispielsweise einige graphische Konstruktionen durchgeführt.

Fig. 1.

Eine an c (Fig. 1) auf einen Träger $a\,b$ wirkende Kraft P sei durch die Länge $c\,d$ dargestellt; es ergeben sich dann die Auflager-Reaktionen Q_1 und Q_2 in der Weise, dass durch d eine Parallele zu $a\,b$ bis e, und von e eine Linie $e\,b$ gezogen wird; dann giebt $f c$ die Gröfse von Q_1 und $f d$ die Gröfse von Q_2 an, da die Proportion besteht:

$$\frac{a\,e}{a\,b} = \frac{f\,c}{c\,b} \text{ oder } f\,c\,.\,a\,b = P\,.\,c\,b \qquad (1)$$

Dieselbe Gleichung ergiebt sich durch Aufstellung der Momenten-Gleichung in Bezug auf den Punkt b, da diese lautet:

$$Q_1\,.\,a\,b = P\,.\,c\,b \qquad (2)$$

Will man nun weiter für irgend einen Punkt g des Trägers das Biegungsmoment bestimmen, so hat man in obiger Figur nur g mit e zu verbinden und man erhält dann als Biegungsmoment:

$$M = f\,h\,.\,x.$$

Die Richtigkeit der Konstruktion folgt durch Aufstellung der Gleichung des Biegungsmoments in Bezug auf g, welche lautet:

$$M = Q_1\,.\,a\,g - P\,.\,c\,g.$$

Nach obiger Figur ist aber:

$$\frac{a\,e}{a\,g} = \frac{c\,h}{c\,g} \text{ oder } P\,.\,c\,g = a\,g\,.\,c\,h$$

Dieser Werth in obige Gleichung eingesetzt, ergiebt:

$$M = a\,g\,(Q_1 - c\,h) = a\,g\,.\,f\,h \text{ also } a\,g = x.$$

Wirken auf den Träger mehre Kräfte, so ergeben sich in analoger Weise die Auflager-Reaktionen, sowie das Biegungsmoment für einen beliebigen Punkt, wenn man jede einzelne Kraft der gleichen Operation wie oben unterwirft. Es werden hierbei die Momente sämmtlicher Kräfte in Bezug auf einen Drehpunkt durch solche ausgedrückt, welche gleichen Hebelarm besitzen. —

Fig. 2.

Bei Bestimmung von Eisenbahnbrücken-Trägern ist immer eine Anzahl der Belastungen unter sich gleich, wodurch das Verfahren sich vereinfacht, da es nicht erforderlich ist, für jede einzelne Last-Ordinate die obige Konstruktion vorzunehmen, wie nachstehend gezeigt werden soll.

Eine 40 ^{m} weite Fachwerk-Brücke soll unter Zugrundelage einer Belastung mit 3 Lokomotiven zum Achsengewichte von 13 ^{t}, sowie Güterwagen mit dem Achsengewichte von 9 ^{t} berechnet werden. Lasten und Achsenabstände sind in Fig. 3 angegeben bezw. dargestellt.

Fig. 3.

Man kann für irgend eine Stellung des Zuges die Auflager-Reaktionen und Biegungsmomente der einzelnen Knotenpunkte bilden, indem man die statischen Momente der Einzel-Kräfte in Momente mit gleichem Hebelarm umwandelt. Würde z. B. das 1. Rad der vorderen Lokomotive auf dem Knotenpunkte I stehen, so dass die Auflager für diese Stellung des Zuges sich in a und b befinden, so würde man, analog der früheren Konstruktion, durch die Endpunkte der Last-Ordinaten Parallelen zu $a\,b$ ziehen, welche die Auflager-Ordinate in u und v schneiden; verbindet man dann u und v mit b, so giebt die Summe der oberhalb $u\,b$ liegenden abgeschnittenen Lastordinaten der 3 Lokomotiven, und der durch $v\,b$ abgeschnittenen, oberhalb dieser liegenden Lastordinaten der Güterwagen, multiplizirt mit der Hebelarmlänge $a\,b$, die Summe der auf gleichen Hebelarm $a\,b$ reduzirten Momente der Einzelbelastungen. Da aber diese gleich dem Moment der Auflagerreaktion in Bezug auf b sind, so ist diese selbst gleich der Summe der oberhalb $u\,b$ und $v\,b$ liegenden abgeschnittenen Lastordinaten.

Fig. 4.

Die Richtigkeit folgt aus der Aufstellung der Momenten-Gleichung in Bezug auf den Punkt b:

$$Q_1\,ab = P_1\,cb + P_1\,db + P_1\,eb + P_1\,fb + \ldots. + P_2\,lb + P_2\,mb + \ldots$$

Es lassen sich nun die Produkte der rechten Seite $P_1\,.\,c\,b$ etc., sowie $P_2\,.\,l\,b$, $P_2\,.\,m\,b$ etc. in Fig. 3 ausdrücken durch $a\,b\,.\,c\,g$ etc. und $a\,b\,.\,l\,n$, $a\,b\,.\,m\,o$ etc., da die Proportionen bestehen:

$$\frac{P_1}{a\,b} = \frac{c\,g}{c\,b} = \frac{d\,h}{d\,b} = \frac{e\,i}{c\,b} \text{ etc. und } \frac{P_2}{a\,b} = \frac{l\,n}{l\,b} = \frac{m\,b}{m\,b} \text{ etc.}$$

oder $P_1\,.\,c\,b = a\,b\,.\,c\,g$; $P_1\,.\,d\,b = a\,b\,.\,d\,h$ und $P_2\,.\,l\,b = a\,b\,.\,l\,n$, $P_2\,.\,m\,b = a\,b\,.\,m\,b$. Da aber durch diese Umwandlung die rechte Seite der Momentengleichung das gemeinschaftliche Glied $a\,b$ erhält, so lassen sich beide Seiten derselben durch $a\,b$ dividiren, wodurch man erhält:

$$Q_1 = c\,g + g\,h + e\,i + f\,k + \ldots + l\,n + m\,o + \ldots + m_1\,o \qquad (3)$$

Das Biegungsmoment für irgend einen Knotenpunkt, z. B. III, ergiebt sich, wenn man in Fig. 3 auf $a\,b$ die Lage desselben von a aus gleich $a\,p$ aufträgt und p mit u verbindet; es ist dann das Moment gleich der Summe der zwischen den

Linien uw, up, nb und pb liegenden Lastordinaten $\times$ dem Hebelarme ap; denn die Gleichung zur Ermittelung desselben lautet:

$$M = Q_1 . ap - P_1 cp - P_1 gp - P_1 ep - P_1 fp - P_1 f_1 p \ldots \quad (4)$$

Wandelt man hier die Produkte $P_1 . cp$, $P_1 . gp$ etc. in solche, deren allgemeine Form $(ap . x)$ ist, so wird das variable Glied x dieser Produkte in Fig. 3 dargestellt durch die Ordinaten cq, gr, es, ft und $f_1 t_1$, da die Proportionen bestehen:

$$\frac{au}{ap} = \frac{P_1}{ap} = \frac{cq}{cp} = \frac{dr}{dp} = \frac{es}{ep} = \frac{ft}{fp} = \frac{f_1 t_1}{f_1 p}$$

Setzt man diese Werthe von $P_1 . cp$, $P_1 . dp$ etc. in Gl. (4) ein, so erhält man:

$$M = ap \left\{ Q_1 - cq - dr - es - ft - f_1 t_1 \right\}$$

und durch Einsetzen des durch Gl. (3) ausgedrückten Werthes von Q_2 schliefslich:

$$M = ap \left\{ qg + rh + si + \ldots + ln + mo + \ldots + m_1 o_1 \right\} \quad (5)$$

In gleicher Weise lassen sich auch die Biegungsmomente der anderen Knotenpunkte für die voraus gesetzte Stellung des Zuges bilden.

Für irgend eine andere Zug-Stellung findet man das Biegungsmoment des beliebigen Knotenpunktes III, wenn dieser Stellung entsprechend die Auflagerpunkte a und b verschoben werden. Befindet sich z. B. das Vorder-Rad der 3. Lokomotive auf dem Knotenpunkte III, so würde a nach a_1 und b nach b_1 rücken, für welche Stellung man alsdann wieder das Biegungsmoment durch Summirung der zwischen $u_1 p_1$, $p_1 b_1$, $b_1 n_1$ und $w_1 u_1$ liegenden Lastordinaten bilden kann.

Das Biegungsmoment des Knotenpunktes III wird nun offenbar dann ein Maximum, wenn diese Summe ein Maximum wird, wozu die Stellung des Zuges durch Versuche zu ermitteln wäre. Erleichtert wird diese Operation, wenn man beachtet, dass eine stetige Zu- oder Abnahme dieser Summe — bei fort schreitender Bewegung des Zuges — so lange stattfindet, bis ein Rad diesen Knotenpunkt bezw. ein Auflager überschritten hat, da ja die zunehmende Gröfse einer Last-Ordinate in einem ganz bestimmten Verhältniss zu der abnehmenden steht.

Fig. 5.

So wird z. B. für den Knotenpunkt III bei fort schreitender Bewegung des Zuges von rechts nach links die Ordinate qg um qh abnehmen und um gi zunehmen. Es ist aber $qi = mn$ und $qh = no$, ferner

$$\frac{mn}{un} = \frac{au}{ab} \text{ und } \frac{qh}{un} = \frac{au}{ap}, \text{ also:}$$

$$qh . ap = mn . ab \text{ oder } \frac{qh}{mn} = \frac{ab}{ap}$$

Es wäre daher in diesem Falle:

$$mn = {}^3/_8\, qh = gi \quad (6)$$

Die Summe der Abnahme bestimmt sich aus der Anzahl der durch up geschnittenen Lastordinaten; so beträgt dieselbe, wenn z. B. in Fig. 3 der Knotenpunkt III von p nach f_2 rückt und man die Abnahme einer Lastordinate mit x bezeichnet, $5x$. Diese Abnahme wird — da sie bei jeder einzelnen Ordinate proportional der Bewegung des Zuges ist — so lange gleichmäfsig erfolgen, so lange die Anzahl der durchschnittenen Lastordinaten unverändert bleibt. Analog findet auch eine gleichmäfsige Zunahme der Summe der Lastordinaten statt.

Stellt man nun die Summen der zwischen up, pb, bn und wu liegenden Ordinaten in Fig. 4 durch solche dar, die — der jeweiligen Stellung des Zuges entsprechend — unter demjenigen Knotenpunkte, dessen Biegungsmoment sie darstellen, aufgetragen werden, so sind nur die Stellungen des Zuges zu berücksichtigen, bei denen ein Rad über dem betr. Knotenpunkt, oder über einem Auflager sich befindet; denn bei Fortbewegung der Last wird sich alsdann die Anzahl der durchschnittenen Ordinaten ändern, was gleichzeitig eine Aenderung der gleichmäfsigen Zu- oder Abnahme des Biegungsmoments hervor ruft.

Durch Verbindung der in Fig. 4 aufgetragenen Ordinaten-Summen ist man also im Stande, das Biegungs-Moment des Knotenpunktes III für jede Stellung des Zuges sofort zu bilden.

Die Konstruktion (Fig. 4) ist einer bedeutenden Vereinfachung fähig, wenn die gesammte Zu- oder Abnahme durch die Zu- oder Abnahme einer Ordinate ausgedrückt wird. Wir haben schon oben gesehen, dass wenn in Fig. 3 p nach f_2 rückt und man die Abnahme einer Ordinate mit x bezeichnet, die gesammte Abnahme $5x$ beträgt. Die Zunahme der Lokomotivlast-Ordinaten ist aber nach Gl. (6) $9 . \frac{3}{8} x$, da die Anzahl derselben 9 ist. Weiter lässt sich die Zunahme einer Güterwagenlast-Ordinate ebenfalls durch x ausdrücken, da sich aus Fig. 5, woselbst diese Zunahme durch $rs = de$ dargestellt ist, ergiebt:

$$\frac{de}{un} = \frac{av}{ab}$$

oder da $\frac{au}{av} = \frac{13}{9}$, also $av = \frac{9}{13} au$ ist:

$$de . ab = u \frac{9}{13} au = \frac{9}{13} qh . ap$$

$$de = \frac{ap}{ab} = \frac{9}{13} qh \quad (7)$$

Für Knotenpunkt III wird daher:

$$de = rs = \frac{3}{8} . \frac{9}{13} x = \frac{27}{104} x$$

Die Zunahme der Güterwagenlast-Ordinaten beträgt mithin $5 . \frac{27}{104} x$, da die Anzahl derselben 5 ist; die gesammte Zunahme aller Ordinaten hingegen:

$$9 . \frac{3}{8} x + 5 . \frac{27}{104} x = 4{,}62\, x.$$

Da nun die gesammte Abnahme $5x$ ist, so ist die Ordinate cd in Fig. 4 einfach um $0{,}38\, x$ kleiner zu machen als ab, durch welches Verfahren die umständliche Summirung unnöthig wird.

Noch einfacher wird das Verfahren, wenn man x durch die Gröfse der Verschiebung des Zuges — das ist $a a_1$ — ausdrückt; bezeichnet man diese Verschiebung mit y, so wird, da $\frac{au}{ab} = \frac{x}{y}$:

$$x = y . \frac{au}{ab}$$

Hierdurch wird gleichzeitig erreicht, dass — da man den genauen Achsen-Abstand kennt — y und somit auch die Zu- oder Abnahmen der Biegungs-Momente in Fig. 4 mit grofser Genauigkeit dargestellt werden können. —

In ähnlicher Weise wie die Maximal-Biegungsmomente lassen sich auch die Maxima der abscherenden Vertikalkräfte bilden. — Auch hierzu sei das Verfahren an einem Beispiele erläutert, wozu das bisher benutzte gewählt werde.

Die Gleichung der scherenden Vertikalkraft an irgend einer Stelle des Trägers hat die allgemeine Form:

$$V = Q_1 - G \quad (8)$$

worin unter V die gesuchte Kraft, unter Q_1 die eine Auflager-Reaktion und unter G die Summe der auf den Abschnitt wirkenden Belastungen verstanden ist.

Denkt man sich die Belastungen durch Ordinaten dargestellt, so kann man für irgend eine Stellung des Zuges leicht die abscherende Vertikalkraft für eine Stelle, z. B. für d (Fig. 6) bilden, da ja Q_1 durch Ziehen der Linien ub und vb und Summirung der oberhalb derselben liegenden Ordinatentheile cm, pn etc. gebildet wird. Es ist dann hierfür:

Fig. 6.

$$V = cm + pn + p_1 o + dq + er + \ldots - cy - pz - p_1 z_1$$
$$= dq + er + \ldots - ym - zn - oz_1 \quad (9)$$

Für einen Knotenpunkt (beispielsw. III) hat man noch besonders zu beachten, dass, wenn eine Achse des von rechts nach links sich bewegenden Zuges den Knotenpunkt III überschreitet, sowohl eine Belastung des Knotenpunktes II, als auch des von III eintritt. Der auf den Knotenpunkt II fallende Druck wird nun G in Gl. (8) vergröfsern, während der auf III fallende keine weitere Wirkung ausübt, weshalb die sich auf der dritten Fachlänge befindenden Lasten nochmals getheilt werden müssen. Steht z. B. — wie es Fig. 6 zeigt — das 3. Rad der vorderen Lokomotive auf dem Knotenpunkte III, so vertheilen sich die Achsengewichte des 1. und 2. Rades auf die Knotenpunkte II und III — da man AB wieder als Träger behandeln kann — in der durch Fig. 7 dargestellten Weise. Die von A zu tragende Auflager-Reaktion beträgt $(c w_1 + px)$, die von B aufzunehmende $(y w_1 + xz)$. Für diese Stellung des Zuges wird daher V:

Fig. 7.

$$V = c m_1 + p n_1 + p_1 o_1 + d q_1 + \ldots + k k_2 + l l_1 - c w_1 - px$$
$$= w_1 m_1 + x n_1 + p_1 o_1 + d q_1 + \ldots + k k_2 + l l_1.$$

Diese Summe wird bei einer stetigen Fortbewegung der Last wieder so lange stetig zu- bezw. abnehmen, bis ein Rad den Knotenpunkt III (oder eines der Auflager) überschreitet, weshalb auch hier wieder nur diese Stellungen des Zuges, an denen also das gleichmäfsige Wachsen oder Fallen der Ordinaten-Summe sich ändert, zu berücksichtigen sind.

Ein einfaches Mittel, das Maximum der abscherenden Vertikalkraft zu bestimmen, liegt darin, wieder die Zu- und Abnahme der Ordinaten durch eine Variable auszudrücken.

Bewegt sich z. B. der Zug rückwärts von links nach rechts, bis das 2. Rad der vorderen Lokomotive auf dem Knotenpunkt III steht, so werden die Ordinaten $x n_1$ und $w_1 m_1$ um xp und $w w_1$ zunehmen, alle Ordinaten aber um $m m_1$ bezw. $k k_2$ abnehmen. Es ist aber:

$$\frac{p p_1}{p x} = \frac{z_1 t_1}{au} \text{ und } \frac{u u_1}{m m_1} = \frac{ab}{au} \text{ also:}$$

$$px = \frac{a\,u}{z_1\,t_1} \cdot p\,p_1 \text{ und } m\,m_1 = \frac{a\,u}{a\,b}\,p\,p_1, \text{ woraus:}$$

$$\frac{m\,m_1}{p\,x} = \frac{z_1\,t_1}{a\,b} \text{ folgt.}$$

In diesem Falle wäre $p\,x = 8\,m\,m_1$ und $k_1\,k_2 = \frac{9}{13}\,m\,m_1$. Die gesammte Zunahme ist daher $16\,m\,m_1$, die gesammte Abnahme dagegen $9\,m\,m_1 + 2 \cdot \frac{9}{13}\,m\,m_1$ und es hat mithin V um $\frac{73}{13}\,m\,m_1$ zugenommen. Würde der Zug sich in gleicher Richtung weiter bewegen, so würde die Zunahme, wenn man allgemein die Abnahme einer Ordinate mit x bezeichnet, $8\,x$ betragen, die Abnahme dagegen $9\,x + \frac{18}{13}\,x$, die abscherende Vertikalkraft also wieder kleiner werden.

Die Summe wird daher ein Maximum, wenn die nfache Anzahl — unter n die Zahl Felder verstanden — der links von dem fraglichen Knotenpunkte befindlichen Belastungen die Anzahl der rechts von diesem liegenden nicht übersteigt, sondern dieser möglichst nahe kommt, wobei über dem betr. Knotenpunkte stets ein Rad stehen muss, dessen Last-Ordinate den rechts liegenden hinzu gezählt wird.

Im vorliegenden Falle würde diese Bedingung eintreffen, wenn das 2. Rad der vorderen Lokomotive über dem 3. Knotenpunkte steht. —

Auf analoge Art, wie oben für einen einzigen Punkt gezeigt worden ist, bestimmen sich die Maxima der Biegungs-Momente und der abscherenden Vertikalkräfte aller übrigen Knotenpunkte des Trägers. —

Die Reform der preufsischen Gewerbeschulen vor dem Abgeordnetenhause.

(Schluss.)

Die Verhandlungen des Plenums über die bezgl. Frage begannen in der 33. Sitzung des Abgeordnetenhauses am 21. Januar d. J. wiederum mit einem einleitenden Referat des Berichterstatters der Kommission, Abgeordneten Dr. von Bunsen.

Der Redner, welcher es betonte, dass das Haus mit der Berathung über die vorliegenden Petitionen „ein Stück Unterrichtsgesetz" zur Erledigung bringe, sprach die Hoffnung aus, dass die späterhin fest zu stellenden Theile dieses Gesetzes keinen so gewaltigen Sturm der Aufregung in den betheiligten Kreisen hervor bringen möchten, als es diesmal bezgl. der Baubeamten der Fall gewesen sei. Er gedachte des wahrhaft grofsartigen Anwachsens, das die Strömung gegen die Verordnung des Handelsministers durch das Eintreten des Verbandes deutscher Arch.- u. I.-V. in die Bewegung erfahren habe, und nahm hierbei auf die von dem Vorstande desselben erlassene Kundgebung Bezug. Andrerseits theilte er mit, dass auch die entgegen gesetzte Petition von Industriellen, Architekten und Ingenieuren von 275 auf 550 Unterschriften gewachsen sei.

Der eigentliche Anlass zu jener gewaltigen Opposition sei nach seiner Ansicht in einigen Vorurtheilen und Besorgnissen zu suchen, die er zu widerlegen versuchen wolle.

Ein Vorurtheil, dem die Ueberzeugung aller praktischen Schulmänner entgegen stehe, sei es zunächst, dass das Gymnasium so weit sich reformiren lasse, um im Sinne der bezügl. Verbands-Thesen einerseits seinen bisherigen Zielen zu genügen, andrerseits aber Mathematik und Naturwissenschaften, moderne Sprachen und Zeichnen in der Weise zu pflegen, wie es für die Vorbildung von Technikern wünschenswerth sei. — Ein weiteres, durch den höchst unpassend gewählten und auch in der Kommission auf's schärfste verurtheilten Namen der bezgl. neuen Anstalten erzeugtes Vorurtheil sei es, dass man den Baubeamten künftig einen Zuwachs aus den Kreisen der früheren „Gewerbeschüler" geben wolle; die bisherige Gewerbeschule gehe mit der Reform zu Bett und stehe als Realschule wieder auf. — Eben so haltlos sei endlich die Meinung, dass man dieselbe nur für das Bau- und Ingenieurfach bestimmt, dass man die Baubeamten zu einem Experimente auf dem Gebiete des Unterrichtswesens ausersehen habe; es sei selbstverständlich, dass man hierbei nicht stehen bleiben, dass man für jene Schulen alle ähnlichen Berufsarten öffnen werde.

Die Besorgniss einer zukünftigen Zweitheilung zwischen den Baubeamten — derart dass der Staat und die Gemeinden den nach alter Art auf Gymnasien und Realschulen mit Latein vorgebildeten Beamten überall den Vorzug geben würden — widerlege sich wohl genügend durch die einfache Erwägung, dass dieser Vorzug sicherlich nicht nach der Vorbildung, sondern nach der Leistung sich richten werde. Die Besorgniss endlich, dass der auf die neue Art vorgebildete Baubeamte in einem Verwaltungs-Kollegium sich gegenüber seinen juristischen Kollegen nicht werde behaupten können — vielleicht das allerbrennendste Gefühl in den bezgl. Kreisen und der wesentlichste, wenn auch nicht immer ausgesprochene Grund der so hoch gesteigerten Verstimmung derselben — sei in so fern hinfällig, als die auch anderen Berufsarten gegenüber, und nicht zum letzten im Parlament, hervor tretende Ueberlegenheit der Juristen in der formalen Behandlung der Geschäfte doch keineswegs durch deren Ausbildung auf einem Gymnasium, sondern durch ihre akademischen Studien und vor allem durch ihre praktische Schulung innerhalb der Justiz- und Verwaltungs-Behörden herbei geführt werde. — Der Redner verlas zur Unterstützung dieser Ansicht eine Stelle aus dem Privatschreiben einer angeblich sowohl in technischen, wie in juristischen Kreisen vertrauten Persönlichkeit, die ausführt, dass der Techniker seine Bedeutung nur dann zur vollen Geltung bringen könne, wenn er sich damit begnügt, allein als Techniker zu exzelliren. In der Konkurrenz mit dem juristisch vorgebildeten Verwaltungsbeamten werde er im allgemeinen stets den kürzeren ziehen müssen, nicht nur wegen der spezifischen Schulung, die dem letzteren während seiner ersten amtlichen Thätigkeit zu Theil geworden sei, ihm selbst aber abgehe, sondern auch wegen der verschiedenen Natur der beiderseitigen Studien, die bei den Juristen zu objektiver, beim Techniker aber zu subjektiver Auffassung der Verhältnisse und einer gewissen Einseitigkeit hinleite. Wie wäre es sonst zu erklären, dass man — trotzdem die meisten unserer höheren Baubeamten klassische Studien getrieben hätten — so selten einen derselben in wissenschaftlichen, volkswirthschaftlichen und politischen Vereinen, geschweige denn in parlamentarischen Körperschaften, vertreten finde?*) —

Der Referent schloss, unter dem Beifalle dem Hauses, mit dem Wunsche, dass es diesem gelingen möge, die Widersacher der wichtigen Reform nicht nur zu überstimmen, sondern auch zu überzeugen. —

In Vertretung des Handelsministers erklärte zunächst der Ministerial-Direktor Dr. Jacobi, dass es dem Minister sehr schwer geworden sei, im Widerspruche zu der Ansicht so vieler tüchtiger und angesehener Techniker und Beamten seine Entscheidung treffen zu müssen. Dieselbe sei indessen nach reiflichster Erwägung in der vollen Ueberzeugung von der Nothwendigkeit der bezgl. Maafsregel erfolgt — einer Ueberzeugung, in welcher der Minister durch das Gewicht derjenigen Stimmen aus technischen Kreisen, die von vorn herein auf seiner Seite gestanden, nicht unwesentlich bestärkt worden sei. Ein Techniker, der auf seinem Gebiete Tüchtiges leistet, werde auch als technischer Beamter seine Funktionen in entsprechender Weise erfüllen. Im allgemeinen bestehe die vermisste Gleichstellung (zwischen juristisch vorgebildeten und technischen Beamten) schon heute; sofern aber noch einige äufsere Hindernisse vorhanden sein sollten, welche dieser Gleichstellung sich entgegen setzen, werde die Verwaltung bemüht sein, auch diese hinweg zu räumen. —

Als Gegner des Kommissions - Antrages ergriff hierauf der Abgeordnete Windthorst (Meppen), der seiner Angabe gemäfs von sehr hervor ragenden Männern des Baufachs hierzu dringend aufgefordert worden ist, das Wort. — Als einen ersten Grund seiner Opposition bezeichnete derselbe die Nothwendigkeit, dass eine Frage von solcher Wichtigkeit bei dem bevor stehenden Uebergange des technischen Unterrichtswesens vom Handels-Ministerium in's Kultus-Ministerium dem letzteren intakt, zur völlig unabhängigen, ruhigen Erwägung überlassen werden müsse. — In der Sache selbst bestritt der Redner ein Bedürfniss zur Errichtung einer neuen Gattung höherer Schulen. Wenn es an sich schon misslich sei, dass fortan 3 verschiedenartige Schulen bestehen sollten, so würden die Verhältnisse dadurch noch verwickelter werden, dass die bisherigen Realschulen I. Ordng. mit Latein zwischen den Gymnasien und den neuen 9 klassigen Realschulen ohne Latein arg in's Gedränge kommen müssten; es sei voraus zu sehen, dass sie sich dann überhaupt nicht würden halten können — eine Aussicht, die doch dringend zu sorgfältiger nochmaliger Erwägung der bezgl. Frage durch den Kultusminister heraus fordere. — Das wesentlichste Bedenken gegen eine endgültige Entscheidung derselben im gegenwärtigen Zeitpunkte sei aber das, dass die Klasse derjenigen Männer, deren Interessen hier am meisten berührt würden, bisher noch nicht in genügender Weise gehört worden sei. Der von dem Referenten vermuthete Hauptgrund der Bewegung, eine gewisse Aemulation gegenüber

---

*) Anmerkung der Redaktion. Wenn wir uns bei diesem Referate auch jeder eigenen Meinungs-Aeufserung, soweit sie die verhandelte Frage selbst betrifft, enthalten zu müssen glaubten, so sei es uns gestattet, hiervon diesen beiläufigen Bemerkungen gegenüber eine Ausnahme zu machen. Was in jenem Schreiben über die unvollkommene Ausbildung der Baubeamten in Bezug auf ihre amtlichen Berufs-Geschäfte gesagt ist, stimmt genau mit dem überein, was wir selbst wiederholt ausgeführt haben. Kein unbefangener Fachgenosse dürfte diesen Mangel bestreiten und die Folgen desselben verkennen; ebenso ist die Einseitigkeit der meisten Bautechniker unbedingt zuzugeben. Nicht entschieden genug aber kann der Behauptung entgegen getreten werden, dass dieselbe in der inneren Natur unseres Berufs begründet sei und dass dieser zu einer subjektiven Auffassung der Verhältnisse führen müsse. Gerade das Gegentheil ist der Fall. Nichts ist geeigneter zu einer objektiven Anschauung aller Verhältnisse zu erziehen, als die Thätigkeit des Bautechnikers, die, gleichzeitig eine kritische und eine schöpferische, beständig zwischen Ursache und Wirkung, Mittel und Erfolg abzuwägen hat. — Jene auch von uns des öfteren beklagte Einseitigkeit ist vielmehr das Ergebniss rein äufserlicher, zum Theil von uns selbst verschuldeter, zum Theil rein mechanischer Ursachen: und zwar einmal der Isolirung unseres Faches von den ihm nahe stehenden Künsten und Gewerben, andrerseits aber der Arbeits-Ueberbürdung, welche unsere Baubeamten fast durchweg zu Sklaven ihres Dienstes macht und denselben nicht nur keine Zeit zur Theilnahme an anderen Bestrebungen lässt, sondern sie leider zumeist auch gar bald gegen dieselben abstumpft!

den juristischen Elementen in den gemeinsamen Kollegien, trete in den ihm (den Redner) vorliegenden Schriftstücken nirgends hervor. Ueberall äufsere sich in denselben nur die Ueberzeugung, dass eine auch auf die Kenntniss der lateinischen Sprache sich ausdehnende allgemeine Ausbildung nothwendig sei, um die technischen Wissenschaften mit Erfolg pflegen zu können. Eine solche Ueberzeugung sei, trotz der zitirten, jedenfalls nur relativ aufzufassenden Aeufserungen von Böckh und Bonitz, sehr wohl begreiflich; wie tief sie in den betreffenden Kreisen empfunden werde, beweise wohl am besten die Thatsache, dass ein Theil der Baubeamten sich um ihrer willen zu dem vorgesetzten Minister in Opposition gesetzt habe. Jedenfalls sei doch nicht abzustreiten, dass, wenn schon jetzt eine gewisse Ueberlegenheit der formal gebildeten Beamten gegenüber den Technikern hervor trete, dies noch stärker der Fall sein werde, wenn die letzteren sich nicht der gleichen allgemeinen Bildung mehr erfreuen. Wenn man überdies die Erfordernisse für das Baufach so aufserordentlich leicht mache, wie das durch die neue Schule geschehen solle, so sei ein Zudrang zu demselben zu befürchten, der das Bedürfniss weit überschreiten und dadurch auf die Verhältnisse und die Stellung des Standes niederdrückend wirken müsse. — Als Gesammt-Ergebniss seiner Anschauungen zur der in Rede stehenden Frage äufserte der Redner den Wunsch, dass die Entscheidung zunächst noch vertagt werden möge; er beantragte deshalb, den Antrag der Kommission abzulehnen und die bezgl. Petitionen der Regierung zur nochmaligen Erwägung zu überweisen. —

Auf das erste der von dem Abg. Windthorst angeregten Bedenken erwiderte der als Regierungs-Kommissar anwesende Geh. Reg.-Rath Dr. Bonitz, dass ein Aufschub der Entscheidung für die bezgl. Frage durch den Uebergang des technischen Unterrichtswesens an das Kultus-Ministerium insofern nicht angezeigt sei, als das letztere bei Vorberathung derselben stets vertreten gewesen sei und die eingeleitete Reform auf das genaueste dem entspreche, was nach Absicht des Kultus-Ministeriums durch das Unterrichts-Gesetz zur Ausführung kommen soll. — Von einer zu geringen Berücksichtigung der in den betheiligten Kreisen vertretenen Anschauungen könne nicht die Rede sein, da es sich ja durchaus nicht um eine erst von der August-Konferenz angeregte, allein auf die Gewerbeschule bezgl. Frage handle. Den Kern der Sache bilde vielmehr die seit Jahrzehnten behandelte Frage: Ist es überhaupt noch möglich, dass diejenigen, deren Lebensberuf weitere wissenschaftliche Studien erfordert, alle auf dieselbe Art allgemeiner Vorbildungs-Schulen gewiesen werden?

Diese Frage werde von der Unterrichts-Verwaltung auf das entschiedenste verneint. Wer sie bejaht und die 9klassige Realschule ohne Latein verwirft, weil er behauptet, es gäbe ohne klassische Bildung keine allgemeine Bildung — ein Wort der furchtbarsten Härte — (Zurufe: sehr wahr, sehr richtig), der verwerfe zugleich die Realschulen I. Ordn.; denn mit der äufsersten Nachgiebigkeit in dem Gebrauch eines schön klingenden Wortes könne man die von den Realschulen gewährte Kenntniss der lateinischen Sprache doch nimmermehr als klassische Bildung bezeichnen. Wer aber das Gymnasium als die einzige Vorbildungs-Anstalt für alle höheren Studien einsetzen will, der bereite folgerichtig den Ruin der Gymnasien und die Verachtung klassischer Bildung vor, die auf einer Anstalt, die für alles dienen soll, nicht mehr die nöthige Pflege finden könne. — Allgemeine Bildung in dem Sinne, wie sie von jeder höheren Schule erstrebt werden muss, könne doch nur bedeuten, dass den Schülern ein verständnissvolles Interesse für die verschiedenen Hauptrichtungen des menschlichen Wissens und dadurch der Grund zur Achtung auch derjenigen Gebiete eingepflanzt werde, auf denen sie selbst später nicht arbeiten. Das historisch-philologische Gebiet auf der einen, das mathematisch-naturwissenschaftliche Gebiet auf der anderen Seite seien so verschieden, dass keines sich durch das andere ersetzen lasse, und es sei sicher, dass eine wirkliche allgemeine Bildung durch die ausschliefsliche Pflege eines dieser Gebiete nicht begründet werden könne. Ebenso wenig aber könne man, ohne der Erfahrung zu widersprechen und einem grofsen Theil unserer Nation die Bildung zu bestreiten, die Behauptung aufstellen, dass dem historisch-philologischen Gebiete der Vorrang gebühre und dass das Wesen der Bildung bedingt sei durch die Kenntniss der alten Sprachen.

In dem Nebeneinander-Bestehen dreier verschiedener Schulgattungen glaube die Unterrichts-Verwaltung eine Gefahr nicht zu erblicken; insbesondere solle und werde den bestehenden Realschulen mit Latein durch die in ihrer philologischen Seite lediglich auf die modernen Sprachen gestellten Realschulen eine Beeinträchtigung in ihrem Leben und in ihrer Entwickelung nicht erwachsen. —

Nachdem der Abgeordn. Seyffardt, dessen Ausführungen im wesentlichen den technischen Mittel- und Fachschulen galten, bezgl. der eingeleiteten Reform der höheren Gewerbeschulen seine freudige Zustimmung zu den Maafsregeln der Regierung ausgesprochen hatte, betonte auch der Reg.-Kommissar Geh. Reg.-Rath Dr. Wehrenpfennig gegenüber jenem ersten Bedenken des Abgeordneten Windthorst wiederholt, wie das Handels-Ministerium bei seiner Reform Schritt für Schritt mit dem Unterrichts-Minister sich in Fühlung gesetzt und von dessen Zustimmung sich versichert habe; auch das ablehnende Votum der technischen Baudeputation habe jenem vorgelegen. Wenn die Gegner der Reform, insbesondere die Baubeamten, ihre Hoffnungen auf das Unterrichts-Ministerium gesetzt hätten und nicht wussten, dass sich in diesem schon seit der Oktober-Konferenz von 1873 jener Umschwung vorbereitet habe, der von der Organisation von 1859 hinweg zu der lateinlosen Realschule führe, so liege das wohl nur daran, dass dieselben der Entwickelung unseres Unterrichtswesens fern stehen.

Nach einigen Bemerkungen des Abgeordn. Rauthe, der gegen den Kommissions-Antrag sich zum Worte gemeldet hatte, aber als warmer Freund der geplanten neuen Organisation, über die Anträge der Kommission hinaus, dafür eintrat, dass der Staat die Hälfte der Gesammtkosten für die neuen Anstalten übernehme und dass die Berechtigungen derselben möglichst bald erweitert werden möchten, zollte auch der Abgeordn. Dr. Lucius (Schleusingen) dem Plane der Regierung seine volle Zustimmung.

Unverständlich sei es ihm, wie man demselben mit einem Vorurtheile begegnen könne, zumal doch in der Berliner sogen. Gallenkamp'schen Schule ein lebendiges Beispiel und ein Beweis für den hohen Werth jener angefochtenen Schulgattung vorliege, deren Namen allerdings unglücklich gewählt sei und die einfach als eine Rückkehr zu der ursprünglichen Idee der Realschule erscheine. Ein begeisterter Vorkämpfer der letzteren, der verewigte Dr. Ostendorff, habe schon 1872 (also 1 Jahr vor der Oktober-Konferenz im Kultus-Ministerium) sich geäufsert: „So leidet die Realschule I. Ordng. an einem Fehler des Organismus; eine natürliche Reaktion gegen die ursprüngliche rohe Form der Realanstalten hat dahin geführt, in der Realschule allmählich mehr und mehr das Gymnasium, selbst mit Einschluss seiner Ovid- und Vergil-Lektüre, zu kopiren, während man doch andrerseits die eigenthümlichen Zwecke der Realschule nicht ignoriren konnte, und so ist ein Zuviel und Widerstrebendes in ihr zusammen getragen worden.“ Die Wissenschaften, auf welche die Realschulen ihre Organisation gründen, seien gewiss ebenso geistesbildend, wie die auf Gymnasien gepflegten, und die Bedenken der Architekten gegen eine solche Vorbildung seien ungerechtfertigt, wenn von ihnen nicht nachgewiesen werden könne, dass alle diejenigen, die in ihrem Fach Hervorragendes geleistet haben, oder doch die meisten derselben, auf Gymnasien vorgebildet seien. — Die von dem Abg. Windthorst als Zersplitterung bezeichnete Vielartigkeit des Unterrichtswesens entspreche vielmehr sehr glücklich der Verschiedenartigkeit der Berufszweige und der verschiedenen Begabung der Individuen und komme in dieser Beziehung einem praktischen Bedürfnisse entgegen. Die nicht abzuleugnende Schwierigkeit, dass Eltern verhältnissmäfsig früh über den künftigen Beruf ihres Sohnes sich entscheiden müssen, lasse sich nun einmal nicht beseitigen; die Väter müssten sich eben die Mühe geben, das Naturell ihres Kindes rechtzeitig zu beobachten. —

Da der Gegenstand den Beschluss der Tagesordnung für die Sitzung gebildet und die letztere bereits $5^1/_2$ Stunden gedauert hatte, so wurde der Antrag auf Vertagung der Debatte gestellt und angenommen. Erst am zweitfolgenden Tage, in der am Abend des 24. Januar stattfindenden 36. Plenarsitzung, gelangte das Haus zur Fortsetzung seiner bezgl. Berathungen. —

Ueber die von lebhaftem Beifall begleiteten Auseinandersetzungen des ersten Redners, der bei Wieder-Eröffnung der Debatte das Wort nahm, des Abgeordn. Dr. Hofmann (Berlin), können wir hinweg gehen, da sie, soweit die Organisation der höheren 9klassigen Gewerbeschulen von ihnen berührt wurde, fast vollständig mit den bezgl. Ausführungen desselben Redners in der Unterrichts-Kommission sich deckten. —

Nach ihm griff sodann der Regierungs-Kommissar, Geh. Reg.-Rth. Dr. Wehrenpfennig, abermals in die Debatte ein, um gegenüber der grofsen Sympathie, welche das Vorgehen der Regierung in der Kommission wie im Hause gefunden habe, vor der extremen Anschauung zu warnen, als solle mit jener Maafsregel eine feindliche Richtung gegen die Realschulen I. Ordnung eingeleitet werden. Eine solche Absicht liege der Regierung fern; man wolle vorläufig in keinem Falle in der Zahl der neu zu gründenden Realschulen über die der Gewerbeschulen von 1870 hinaus gehen, die weitere Entwickelung dieser Anstalten aber von der Erfahrung abhängig machen. Eine solche Vorsicht sei vor allem dadurch geboten, dass die wissenschaftliche Methode der logisch-grammatischen Durcharbeitung der modernen Sprachen, der im Lehrplane jener Schulen eine wesentliche Stelle einnähme, noch jung sei und man daher vorläufig keineswegs über ein sehr grofses Material an Lehrern für einen derartigen Sprach-Unterricht verfügen könne. — Wenn hiernach mit Ernst vorgegangen werden würde und wenn versprochen werden könne, dass man an die neuen Schulen die strengsten Anforderungen stellen werde, so dürfe andrerseits auch wohl erwartet werden, dass dieselben Erfolge liefern werden, welche die Furcht einer durch sie zu bewirkenden Spaltung in den gebildeten Kreisen der Nation als grundlos nachweisen dürften. Es sei vielleicht nur in Deutschland möglich, dass man überhaupt an eine Uneinigkeit des Volkes um deshalb denken könne, weil nicht alle Gebildeten die gleichmäfsige Zensur in einzelnen Sprachen in der Tasche führen. —

Abgeordn. Dr. Miquel, dessen Rede zum gröfseren Theile dem mittleren und niederen technischen Unterrichtswesen galt, führt bezgl. der in Rede stehenden Reform der höheren Gewerbeschulen aus, dass es auch ihm — angesichts der tief gehenden Bewegung eines ganzen, fast ausnahmslos gegen die neue Einrichtung protestirenden Standes — schwer geworden sei, den

Wünschen dieses Standes zu widerstreben. Der Vorstand der technischen Vereine (wohl des Verbandes?) habe eine Reise nach Osnabrück nicht gescheut, um ihn für seine Anschauungen zu gewinnen, und er könne nicht leugnen, dass die von dieser Seite gehegten Bedenken eines Eindrucks auf ihn nicht verfehlt hätten. Er verstehe vollkommen, wie man von der Beseitigung jedes Unterrichts in den alten Sprachen eine Herabminderung der allgemeinen Bildung und von dieser eine Degradirung der mühsam errungenen Steilung des Technikerstandes, insbesondere der Baubeamten, befürchten könne, wenn eine solche Auffassung auch vielleicht nur als Vorurtheil zu bezeichnen sei.

Trotz alledem habe er nach reiflicher Erwägung den Schritt der Regierung als einen richtigen anerkennen müssen. Möge man über die Organisation der bezgl. Schulen im einzelnen auch denken wie man wolle, so sei doch in keinem Falle abzuleugnen, dass für viele Berufsarten die sogen. realen Wissenschaften und die modernen Sprachen in unserer Zeit eine Gleichberechtigung mit der sogen. klassischen Bildung sich erworben haben. Eben so klar sei, dass viele Fähigkeiten, welche unsere Gymnasial-Bildung eher zu zerstören als zu fördern im Stande ist, z. B. der Kunstsinn, auf den 9klassigen Gewerbeschulen eine viel bessere Entwickelung finden würden, als auf den Gymnasien. Die Behauptung, dass die neuen Gewerbeschulen von vorn herein todt geboren seien, weil es bei der grofsen Anzahl von Gymnasien und Realschulen I. Ordng. keinem Vater einfallen werde, seinen Sohn auf eine Anstalt zu schicken, die nur auf die Technik vorbereite, sei vorläufig unerwiesen und könnte nur dann etwas für sich haben, wenn man von vorn herein die Zahl dieser Schulen auf 10 oder 12 fixire, während doch bei einem günstigen Ausfall des wohl durchdachten Versuchs eine weitere Entwickelung nicht ausgeschlossen sei.

Vor allem sei jedoch zu beachten: einerseits, dass den künftigen Technikern ja nach wie vor die Gymnasien und Realschulen mit Latein offen stehen und sie in keiner Weise auf die 9klassigen Gewerbeschulen beschränkt werden, andererseits aber, dass die ganze Organisation unseres Staats-Baubeamtenthums allmählich doch wohl einer bedeutenden Aenderung unterliegen werde. Dieselbe stamme aus einer Zeit, wo blos Staatsbaubeamte gebildete Techniker waren, neben ihnen aber Maurer- und Zimmermeister ihr Handwerk übten, während heut eine grofse Anzahl von Privat-Technikern existirt, die an Bildung den Baubeamten gleich stehen, an Erfahrung im Bauwesen jedoch ihnen bisweilen überlegen sind. Sollte hier nicht nach dem Vorbilde anderer Länder die Einrichtung so getroffen werden, dass diejenigen Zweige der Technik, die der allgemeinen Privat-Konkurrenz unterliegen, vor allem der Hochbau, vom Staate ebenso behandelt werden, wie von allen Privatpersonen, während einige sehr bedeutende hochstehende Staatsbeamte die bezügl. Ausführungen nur kontrolliren? Aus der Stellung der Baubeamten könne demnach unmöglich ein Moment abgeleitet werden, das gegen die Gründung jener Schulen, die in ihren Erfolgen wahrscheinlich gerade auf eine solche Richtung hinleiten werden, spricht.

Der Redner schliefst, unter dem Beifall der Versammlung, mit dem Wunsche, dass die Tendenz unseres deutschen Schulwesens, das nach der Reformation alle Schüler zu Theologen, später zu Philologen gestempelt habe, endlich einmal auch darauf hinaus gehe, praktische Männer zu erziehen. —

Nach einer auf den ersten Theil der vorher gegangenen Rede bezügl. Erwiederung des Reg.-Kommissars, Geh. Reg.-Rath Lüders, wendete sich der Abgeordn. Sombart in längerer Ausführung gegen den Plan der Regierung.

Wozu solle neben den 240 Gymnasien und 84 Realschulen noch eine dritte Schulgattung, gleichsam als Versuchs-Anstalt etablirt werden? Welche Eltern sollen voraus sehen können, ob ihre 9jährigen Söhne nach einem 9jährigen, einer Seeschlange vergleichbaren Kursus für die Technik sich eignen werden? Für die letztere aber bestehe — angesichts der Leistungen des Landes in der Industrie und im Bauwesen, die hinter keinem anderen Lande zurück geblieben seien — kein Bedürfniss nach einer neuen Schulgattung. Das Geld, das man für letztere verwenden wolle, werde nützlicher und besser für mittlere gewerbliche Fachschulen, eine Art Provinzial-Polytechniken, ausgegeben werden können, welche dem Lande mehr noth thun als die grofse technische Hochschule in Berlin.

Die Gründung der letzteren Anstalt bezeichnet der Redner als einen entschiedenen Fehler. Wenn kleinere Staaten sich mit einer einzigen derartigen Anstalt begnügen müssen, so habe doch Preufsen keine Veranlassung gehabt, die Ausbildung seiner Staatsbeamten mit derjenigen der Kräfte für die Privat-Industrie zu vermengen, und hier befinde sich der Regierungstisch mit sammt seiner Denkschrift auf dem Holzwege. Der Staat brauche für die vielfachen Aufgaben, die in den einzelnen Kreisen vorliegen, mehrseitig ausgebildete Beamte; die Industrie gebrauche Techniker, und zwar Spezialisten. Beide auf einer Anstalt ausbilden zu wollen, sei ein Missgriff, der weder der Industrie noch dem Staate zum Heile gereichen werde. — Nunmehr aber gehe man noch einen Schritt weiter. Dem Baubeamten, der ein ganzer Mann und ein unantastbarer Charakter sein müsse, wolle man seine Standesehre nehmen, die derselbe in der Gleichberechtigung des Vorstudiums mit anderen Staatsbeamten erblicke; er solle auf einer lateinlosen Realschule, gleichsam wie auf einer Präparanden-Anstalt, für seinen hohen Beruf gedrillt werden. Zu Künstlern brauchten und sollten die Staats-Banbeamten ja keineswegs erzogen werden. Die Künstler seien die allerschlechtesten Beamten. Zudem liefsen dieselben sich überhaupt nicht erziehen, der Künstler gehe aus der Masse hervor und das Genie breche sich Bahn, möge seine Vorbildung gewesen sein wie sie wolle. Was dem preufsischen Staats-Bauwesen Noth thue, sei eine bessere praktische Ausbildung der Beamten für ihren Beruf.

Der Redner schloss seinen (vielfach von Unruhe unterbrochenen) Vortrag, indem er den Antrag des Abg Windthorst zur Annahme empfahl. Nach einer kurzen Auseinandersetzung über einen weiteren, die Ueberweisung eines Budgettitels an die Budget-Kommission betreffenden Antrag des Abg. Sombart ergriff bei vorgerückter Stunde noch der Abg. Dr. Lasker das Wort, um einige allgemeine Gesichtspunkte der Debatte zusammen zu fassen.

Der Redner protestirt zunächst gegen die Auffassung des Abg. Sombart, dass wenn ein Studienplan, der auf die alten Sprachen verzichte, als ausreichend für Techniker erachtet werde, damit der Standesehre dieses von allen geachteten Standes zu nahe getreten werde. Demnächst aber weist derselbe — unter Anschluss an die vorher gegangene Darlegung des Reg.-Komm. Geh. Reg.-Rath Dr. Wehrenpfennig — eben so energisch die Auffassung aller derjenigen zurück, welche dem Vorgehen der Regierung eine weiter gehende Bedeutung beilegen wollten, als diese selbst ausdrücklich angebe, und welche aus demselben irgend welche Feindseligkeiten gegen Gymnasien und Realschulen I. Ordnung ableiten wollten. Die Geringschätzung, mit der zum Theil von klassischer Bildung gesprochen worden sei, habe ihn wahrhaft erschreckt und schmerzlich berührt; zu einem revolutionären Vorgehen gegen dieselbe sei wahrlich kein Grund vorhanden und wir sollten uns hüten, das bisher noch glücklich fest gehaltene Maafs von Einheit und Methode unserer nationalen Bildung zu gunsten einer amerikanischen Zweckmäfsigkeits-Theorie aufzugeben. —

Durch die Annahme des Antrags auf Schluss der Debatte wurde den Abgeordn. Schröder (Lippstadt) und Theissing, welche sich gegen den Kommissions-Antrag zum Wort gemeldet hatten, sowie den Abgeordn. Rickert, Löwe (Berlin) und Dr. Langerhans, welche für denselben eintreten wollten, das Wort entzogen. — In einem kurzen Schlussworte theilte der Referent, Abgeordn. Dr. von Bunsen, noch mit, dass seit der letzten Berathung noch eine neue energische Petition gegen die Maafsregel der Regierung von dem Vororte der deutschen Polytechniker-Vereine in Hannover eingelaufen sei, mit der sich die Kommission jedoch nicht mehr habe beschäftigen können.

Der von den Abgeordn. Windthorst und Sombart gestellte Antrag: die Petitionen von Hobrecht u. Gen. sowie von Ziebarth u. Gen. zur nochmaligen Erwägung an die Regierung zu überweisen, wurde hierauf abgelehnt — der Antrag der Kommission: unter Anerkennung des von der Regierung eingeschlagenen Weges über jene Petitionen zur Tagesordnung überzugehen, angenommen. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochenversammlung am 15. Januar. Vortrag des Hrn. Ingenieur Jacobsen über die Norwegischen Eisenbahnen.

Von den Eisenbahnen Norwegens, welche in mehre kurze, unverbundene Strecken zerfallen, sind inkl. der im Bau begriffenen Linien 599 km normalspurig und 822 km schmalspurig ausgeführt; an diesen partizipiren 7, an jenen 5 verschiedene Hauptlinien. Die Anlagekosten haben, den Lokalverhältnissen entsprechend, sehr geschwankt und betrugen bei den Bahnen I. Ordnung 37 200 und 139 000 M. pr. km, bei den Bahnen II. Ordnung zwischen 37 535 und 102 750 M. — Die Maximal-Steigungen der ersteren variiren von 27 bis 5 ‰, die der letzteren, deren Spurweite = 1,067 m ist, von 24 bis 10 ‰, die Minimalradien entsprechend zwischen 219,3 und 391 m bezw. 188 und 313,7 m.

Sehr bescheiden sind die Abmessungen des Bahnprofils; Seitengräben fehlen durchweg und es ist dadurch die Planumsbreite in Einschnitten bei Normalbahnen auf 5,647 m (eingleisig), in Fels sogar auf 4,705 m, bei Schmalspurbahnen in Fels auf 3,765 m rednzirt. — Die Minimal-Planumsbreite auf Dämmen beträgt 5,02 m bezw. 3,922 m, die Kronenbreite bei 0,47 m Stärke des Kiesbettes 3,45 m bezw. 2,51 m. Die Schwellen haben auf ersteren Bahnen ca. 2,7 m Länge, 11 × 26 cm Querschnitt, auf letzteren 2,04 m Länge, 11,5 × 21 cm Querschnitt und liegen in 0,94 bezw. 0,86 m Entfernung. Dem entsprechend wiegen die Schienen (von Eisen) von 27 bis 33 kg pro m, die Stahlschienen 24 kg und bezw. 16 bis 18 kg pr. m. Die Wagen der Normalbahnen wiegen 87 bis 97 Ztr. bei 120 — 140 Ztr. Tragfähigkeit; die Lokomotiven im dienstbereiten Zustande ohne Tender 24,5 — 31 t; das entsprechende Gewicht der schwersten Maschine der Schmalspurbahnen ist 20 t.

An Bauwerken der Strecke kommen aufser kleineren Brücken etc. auf mehren Linien gröfsere Viadukte bis 24,5 m Höhe und 175 m Länge, ferner auf der Linie Frondheim-Stören Brücken von 185 m, 188 m und 227,4 m Länge vor; dieselben sind theils in

Eisen (theilweise auch die Pfeiler), meistens aber wie die letzt genannten und der gröfste Viadukt, in Holz ausgeführt. — Tunnel, welche meistens eingleisig und nicht ausgemauert sind und nur eine Weite von 4,314 m, eine Höhe von 4,783 m über S. O. K. bei den Normalbahnen haben, finden sich besonders zahlreich auf der Strecke Stören-Amodt, Smalens- und Vosse-Bahn, haben aber oft sehr geringe Länge, z. B. 11 m, 13 m, 20 m etc. —

Nach diesen allgemeinen statistischen Mittheilungen wendet sich der Vortragende zu spezieller Erörterung der Frage, ob die bei der Anlage der Norwegischen Bahnen entwickelte, vermeintliche grofse Sparsamkeit, welche verleitete, so viele Strecken schmalspurig auszuführen, gerechtfertigt gewesen sei? Schon jetzt entsteht nämlich beispielsweise bei der schmalspurigen, erst 1872 eröffneten Strecke Christiania-Drammen der Uebelstand, dass der Verkehr nicht mehr bewältigt werden kann.

Man hat daher in Erwägung gezogen, die Bahn mit einem zweiten Gleise zu versehen oder sie in eine normalspurige umzubauen. Letzteres würde nach Ermittelungen des Redners unter Berücksichtigung, dass die frei werdenden Betriebsmittel und der Oberbau der jetzigen Schmalspurbahn auf anderen, weniger frequenten Linien verwendet werden könnte, 2 250 000 M. billiger herzustellen sein als das zweite Schmalspurgleis. Bei Anwendung von 35 t schweren Lokomotiven auf der Normalspurbahn wird ferner die Leistungsfähigkeit dieser Bahn so grofs wie die der 2gleisigen Schmalspurbahn, während 30 bis 40 % an Betriebsausgaben erspart werden. Behufs allgemeiner Untersuchung der Frage, ob die vorliegende Bahn normal- oder schmalspurig auszuführen war, ist vom Vortragenden zunächst ein vergleichender Kostenanschlag unter der Annahme aufgestellt worden, dass Schienen- und Lokomotiv-Gewichte in beiden Fällen gleich seien; dieser ergab für die Normalbahn ein Mehr (also A — a) von 133 000 M. Ferner wurde angenommen, dass das Verhältniss von Nettolast zu Bruttolast bei beiden Bahnen gleich sei, was voraus setzt, dass alle Güter eine homogene Masse bilden; alsdann verhalten sich die Bruttoarbeiten, welche ihrerseits umgekehrt proportional den Nutzeffekten sind, wie die virtuellen Längen der Bahnen. Diese lassen sich unter Vernachlässigung des Luftwiderstandes und der Unebenheiten des Weges ausdrücken durch:

$$L_0 = L + \frac{Q}{W}\left(\frac{h+h_1}{2}\right) + 0{,}00145\,\frac{Q}{W}\left(E+S\right)\Sigma\rho \text{ *)}$$

(normale Spur S)

$$\text{und } L_1 = L\frac{w}{W} + \frac{Q}{W}\left(\frac{h+h_1}{2}\right) + 0{,}00145\,\frac{Q}{W}\left(E+s\right)\Sigma\rho$$

(schmale Spur s)

Darin bedeutet L die wahre Bahnlänge, Q die Bruttolast, w und W die Widerstandskraft der schmal- und normalspurigen Bahn, welche unter den gemachten Annahmen nur abhangig sind von Achsschenkel-Reibung und rollender Reibung; $h + h_1$ die Summe der Steigungen in beiden Richtungen, $\Sigma\rho$ die Summe der Zentriwinkel aller Kurven der Strecke. Der Achsstand E ist bei beiden Bahnen gleich angenommen.

Werden in obige Formeln die Werthe entsprechend dem vorliegenden Beispiele eingesetzt, ferner nach Wood's Versuchen $W = 0{,}0048$ und mit Rücksicht auf den gröfseren Radradius der Normal-Fuhrwerke $\frac{w}{W} = \frac{100}{83}$ angenommen, so ergiebt sich $L_0 = 97\,227$ m und $L_1 = 109\,723$ m. Demnach verhalten sich die Bruttoarbeiten, welche zum Transport der Einheit Nettolast zwischen den Endpunkten der Bahn geleistet werden müssen, wie 97 227 : 109 723 oder wie 88,6 : 100; folglich die Nutzeffekte wie 112,9 : 100. — Der Theil der Betriebskosten, welcher direkt abhängig ist von der geleisteten Bruttoarbeit, betrug nun beispielsweise im 2ten Betriebsjahre für die schmalspurige Bahn Christiania-Drammen 102 150 M., folglich würde er nach obigem Verhältniss für die Normalbahn nur 90,505 M. betragen haben; mithin wären erspart 11645 M. Dagegen ergiebt sich, dass die jährlichen Unterhaltungskosten für die Normalbahn 870 M. höher anzusetzen sind, also $U - u = 870$.

Die zur Bestimmung der ökonomischen Betriebsgrenze der Schmalspurbahn zunächst anzuwendende Gleichung

$(A-a)\frac{5}{100} + (U-u) \geqq b - B$, geht folglich im vorliegenden Falle über in

$$133000 \,.\, 0{,}05 + 870 \geqq b - B$$

$$\text{also } 7520 \text{ ℳ} > b - B$$

$b - B$ betrug aber in Wirklichkeit 11 645 ℳ. und es war dabei die Frequenz 770 000 Brutto-Zentner pr. km. Demnach ergiebt sich die ökonomische Betriebsgrenze der Schmalspurbahn aus der Gleichung:

$$770000 : X = 11645 : 7520$$

zu ca. 500 000 Brutto-Zentnern, die schon im zweiten Betriebsjahre erheblich überschritten worden sind.

Diese Zahl würde noch wesentlich kleiner werden, wenn man berücksichtigte, dass die Normalspur-Wagen bei leichten Gütern grofse Vortheile gewähren, da die Raumverhältnisse der Wagen sich etwa verhalten wie 2 : 3, und dass bei gleicher Netto-Frequenz die Normalbahn-Lokomotiven leichter sein können in Folge geringeren Widerstandes. — Man muss daraus den Schluss ziehen, dass die Schmalspurbahn Christiania-Drammen, wie die meisten anderen Schmalspurbahnen Norwegens, nie berechtigt gewesen ist, und dass man allgemein in der Wahl der Spurweite äufserst vorsichtig sein muss und sich durch Ersparnisse in den Anlagekosten nicht sofort dazu verleiten lassen darf. Sehr leicht können schwere volkswirthschaftliche Nachtheile daraus erwachsen. Schmalspurbahnen scheinen nur da berechtigt, wo abgesehen von anderen Rücksichten, ein bestimmter und sich immer gleich bleibender Verkehr zu erwarten ist. W.

*) Kurven-Widerstand nach Redtenbacher.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. Nachdem die Veröffentlichung der Protokolle durch die Dtsch. Bztg. eine längere Unterbrechung erlitten hat, nimmt dieselbe wohl am besten mit dem auf den letzten Verbandstag folgenden Winter-Semester wieder ihren Anfang.

Hauptversammlung am 5. Oktober 1878. Vorsitzender Hr. Geh. Reg.-R. Funk; anwesend 25 Mitglieder. Es wurden aufgenommen die Hrn. Ingenieur Bur, Ingenieur Teischinger und Bauführer Henze. Da sich herausgestellt hat, dass in den zur Beantwortung der Verbandsfragen gewählten Kommissionen die eigentliche Arbeit doch nur von Einzelnen geleistet wird, so werden diesmal für die vorliegenden Verbands-Fragen Referenten mit event. Korreferenten gewählt. Dem von Düsseldorf aus vorliegenden Ansuchen, für die daselbst im Jahre 1880 abzuhaltende allgemeine Gewerbe-Ausstellung ein Lokal-Comité zu wählen, wird entsprochen. Die Versammlung ermächtigt den Vorstand, mit dem von anderen Vereinen in Köln gebildeten Comité für Erbauung eines Vereinshauses in weitere berathende Verbindung zu treten, und stellt die nöthigen Gesichtspunkte hierfür fest.

Es folgt dann der angekündigte Vortrag des Hrn. Albes über den Bau einer evangelischen Kirche in Kalk.

Die Kirche, mit deren Projektirung und Ausführung Redner betraut ist, hat eine Front von 44 m und eine mittlere Tiefe von 70 m; sie ist der Längenaxe nach senkrecht zur Viktoria-Strafse gestellt, und zwar um für den Thurm eine bessere Ansicht zu gewinnen, in einem Abstande von 8 m von der Strafsen-Einfassung, die durch ein eisernes Geländer gebildet wird. Von den im Programm verlangten 500 Sitzen exclusive Emporen (die zunächst nur vorgesehen sind) werden vorerst 400 ausgeführt. Dieselben nehmen das Mittelschiff ein, während die Seitenschiffe als Gänge dienen. Der Chor erweitert sich nach dem Mittelschiffe zu; an einer Seite desselben liegt die Sakristei, an der anderen eine Kapelle, ebenso ist der untere Raum des Thurmes zur Kapelle ausgebildet, während der obere das Orgelwerk aufnimmt. Das Baumaterial ist Ziegel, und zwar hart gebrannte Feldziegel für das aufgehende Mauerwerk mit Verblendung von rothen Maschinen-Ziegeln, die an den Ecken der Thüren und Fenster, den Gesimsen und Fensterschrägen u. s. w. zu Formziegeln gestaltet sind. Im Innern werden zu den Pfeilern und Gurtungen gelbe Ziegel, zu den Gewölbekappen Schwemmsteine verwandt. Der Helm des Thurmes soll aus holländischen Klinkern oder glasirten, doppelt gebrannten Steinen erstellt werden. Werksteine gelangen nur für Treppenstufen und die Bekrönungen und Eckfialen des Thurmes zur Verwendung. Der Fufsboden zwischen den Sitzplätzen ist Ziegelpflaster mit Bohlenbelag, in den Gängen Sinziger Platten. Die Gesammtkosten des Bauwerks sind zu 59 400 ℳ. veranschlagt, welche Summe nicht überschritten werden wird; der Durchschnittspreis aus 8 ähnlichen, in der Umgegend gebauten Kirchen stellt sich um 40 ℳ. pro qm Grundfläche höher. —

Der weiter folgende Vortrag über die Thalsperre der Gileppe bei Verviers von Hrn. Geheimrath Funk soll in der Zeitschrift für Baukunde veröffentlicht werden. Im Anschluss daran theilt Hr. Gleim mit, dass die Wellenbrecher bei der Thalsperre welche zur Stadtwasserkunst der Stadt New-York gehört, in Gestalt von riesigen Fontainen ausgebildet sind, welche zugleich einen beliebten Ausflugpunkt der New-Yorker bilden. —

Hauptversammlung am 2. November 1878. Vorsitzender Hr. Geh. Reg.-R. Funk; anwesend 33 Mitglieder. Es werden aufgenommen die Hrn. General von Oppermann in Köln und Maschinenbauführer Krause in Minden. Nach Entgegennahme der Eingänge (unter denen ein von 35 Mitgliedern des Berliner Architekten-Vereins unterzeichnetes Minoritätsvotum in der Gewerbeschulfrage) wird das Budget für die Bibliothek und das Lesezimmer auf das Jahr 1879 mit 600 ℳ. bewilligt. Hierauf hält Hr. Steinach den angekündigten Vortrag über den Trocadero-Palast in Paris.

Am 4. August 1876 ertheilte die Ausstellungs-Kommission unter Leitung des General-Kommissars Senator Krantz den Architekten Davioud & Bourdais, deren Konkurrenz-Entwürfe den ersten Preis erhalten hatten, den Auftrag zur Ausführung dieses Theils der Ausstellung. Am Ende des Jahres wurde die Arbeit in Angriff genommen. Auf das Architektonische des Baues, worüber schon früher Hr. Jüttner einen Vortrag im Verein gehalten und mehrfache Aufsätze in den Zeitschriften erschienen sind, ging Redner nicht näher ein. Er gab im Kurzen ein Bild über die Verhandlungen, die betreffs des Gebäudes mit der Vertretung der Stadt Paris als Eigenthümerin des Platzes gepflogen wurden und nach denen letztere das Recht behält, nach Schluss der Ausstellung den Trocadero für 3,5 Million Fr. anzukaufen, und kam dann auf die besonderen, durch die fast vorgeschichtliche Ausbeutung des Platzes zu Steinbrüchen geschaffenen Schwierigkeiten der Fundirung zu sprechen. Das ganze Gebäude wurde trotzdem

innerhalb 18 Monaten mit einem Kostenaufwande von 8 500 000 Fr. erbaut, d. i. 20 000 Fr. pro Arbeitstag. Hr. Steinach ging hierauf auf den Hauptheil seines Vortrages über, auf die Einrichtungen des Festsaales, insbesondere auf dessen Ventilation und Akustik.

Der Saal sollte 5000 Personen fassen und für diese pro Stunde und Kopf ein Luftquantum von 40^{cbm}, d. i. pro Sek. eine Luftzufuhr von 56^{cbm} geliefert werden. Die ganze Ventilations-Enrichtung ist doppelt und zum Bauplan des Gebäudes symmetrisch angeordnet. In den durch die Orchester-Nische gebildeten Zwickeln des Grundrisses sind je 3 Thürme aufgeführt; je einer dient zur Einnahme frischer Luft, die zum Theil auf der Höhe des Gebäudes, zum Theil aus den Steinbrüchen entnommen wird. Letztere hatte sich als ganz rein heraus gestellt und bietet wegen ihrer fast konstanten Temperatur ein billiges Mittel, dem Saale im Sommer kühle Luft zuführen zu können. Dieses Luftgemisch wird durch 2 weitere vertikale Luftschächte der 15^{m} im Durchmesser haltenden Laterne des Saales zugeführt. Von hier sinkt sie zum Zuschauerraum herab, wird verbraucht, und aus 5000 Oeffnungen, die an den Zwischenstützen der Rücklehnen der Sitzreihen, etwa $0{,}7^{m}$ über dem Boden angebracht sind, entfernt. Sie wird dann in 2 Hauptkanälen gesammelt und durch das dritte Paar der Luftschächte ins Freie geführt. — Hervor gehoben wurde die besondere Sorgfalt, mit welcher man der Luft in den einzelnen Kanälen gleiche Widerstände, bezw. gleiche Längen der letzteren zu geben bemüht war. Die mechanische, zur Bewegung der Luft nothwendige Kraft ist für jede Hälfte des Saales getheilt; es werden 3^{mm} Wasserdruck zur Einführung und ein geringes mehr zur Abführung gegeben. Die Motoren sind einfache Schrauben-Ventilatoren.

In Bezug auf die Akustik wurde nach dem Prinzip verfahren, alle Wände, die zur Bildung von Echo's Anlass geben konnten, mit weichen Stoffen zu bedecken. So besteht besonders die Decke des Saales aus starken, rohseidenen Tüchern, deren Ornamente vor der Aufbringung gemalt wurden. Die theoretische Entfernung reflektirender bezw. den Ton verstärkender Wände ergiebt sich zu $\frac{34}{2} = 17^{m}$; dies war bei der Konstruktion der Orchestermuschel zu berücksichtigen, deren Form durch Rechnung und Versuche derart fest gestellt ist, dass sie den Ton besonders für die vom Orchester entfernteren Theile des Zuschauerraumes verstärkt, um so die Plätze gleich gut für die Zuhörer zu gestalten. Die Verhältnisse der Orchester-Nische sind bei 30^{m} Breite 275^{qm} Oberfläche; sie bietet Platz für 350 Musiker, aufserdem enthält sie eine grofse Orgel von 4070 Pfeifen und 66 Spiele mit 77 Registern.

Die Anlage des Zuschauerraumes ist parquetartig; eine Anzahl besonderer Plätze (42 gedeckte Logen und 50 offene Balkonsitze) wird durch einen halbmondförmigen Sprung des Parquets von Logenhöhe gebildet. Dieser Absatz theilt das Parquet in einen unteren, fast kreisförmigen und einen oberen sichelförmigen Theil. Aufserdem sind unter jedem der 7 grofsen Fenster Tribünen angebracht, und unter dem der Orchestermuschel zunächst liegenden Fensterpaare noch 2 grofse Logen. Der Saal soll im Ganzen 4665 Sitzplätze enthalten.

Zum Schlusse gab der Redner noch einen gedrängten Ueberblick über die Farbe des Saales und seine äufsere Architektur.

St.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 2. Februar. Vorsitzender Hr. Möller; anwesend 283 Mitglieder und 2 Gäste. —

Eingänge: 1) Mittheilung des Verbands-Vorstandes über das Ergebniss der Vereins-Abstimmungen betr. die Beiordnung eines Delegirten zu der Landessektion der internationalen Kommission für Industrie-Schutz. Die Vereine haben sich mit grofser Majorität im Sinne der Betheiligung an der Landessektion ausgesprochen und als Delegirten den Vorsitzenden des Berliner Vereins, Hrn. Möller, bezeichnet. Hinsichtlich der Vorbedingungen dieser Betheiligung — und namentlich auch der finanziellen — sind von der Majorität die im hiesigen Vereine früher gefassten Beschlüsse*) im wesentlichen angenommen worden. — Der Gegenstand ist mit der von Hrn. Möller erklärten Annahme der Wahl erledigt. —

2) Zwei Zuwendungen an die Bibliothek, von den Vereins-Mitgliedern Hrn. Spieker und Bartels herrührend, von denen ersterer einen Bau-Bericht über die Anlage der Sonnenwarte bei Potsdam, letzterer sein, im Verlage von Ernst & Korn erschienenes Werk: „Betriebs-Einrichtungen der amerikanischen Eisenbahnen, Bd. I: Bahnhofsanlagen und Signale", gesandt hat. Hr. Streckert giebt eine kurze Inhaltsangabe des letzteren Werks und empfiehlt dasselbe eindringlich der Beachtung der Fachgenossen, theils des reichen Inhalts wegen, theils auch wegen der Thatsache, dass es seit einer langen Reihe von Jahren die einzige ausführliche Publikation bilde, welche wir über das amerikanische Eisenbahnwesen besitzen. — Eine dritte Zuwendung an die Bibliothek bildet der vom Dresdener Architekten-Verein übersendete Jahres-Bericht pro 1878. —

Die Versammlung tritt zunächst in die Vornahme der in letzter Versammlung unentschieden gebliebenen Wahl des 12. Vorstands-Mitgliedes ein, welche unter den Hrn. Blankenstein und Böckmann schwankt. Von 228 abgegebenen Stimmen fallen auf ersteren 117, auf letzteren 111. Das statutenmäfsige Erforderniss einer $^2/_3$ Majorität ist also wiederum nicht erreicht und es führt dies abermalige Misslingen der Wahl zu einer ganzen Reihe von Vorschlägen darüber, wie diesem in der Eigenthümlichkeit der betr. Statuts-Bestimmung begründeten Misserfolge etwa zu begegnen sei. Vorläufig werden indess alle jene Vorschläge entweder als unzulässig oder als aussichtslos erkannt und es wird die lange dauernde Verhandlung über dieselben mit dem Beschlusse der nochmaligen Wiederholung des Wahlgangs beendet. Da sich hierbei auf Hrn. Blankenstein 145 und auf Hrn. Böckmann 137 Stimmen vereinen, so ist auch dieser letzte Wahlgang gleich den vorigen resultatlos verblieben und es beschliefst nunmehr die Versammlung im Sinne eines von Hrn. Hobrecht gestellten Antrages einstimmig: Dass dem als Landespolizei-Behörde zuständigen Polizei-Präsidium die Anzeige zu erstatten sei, dass dem Vereine der wiederholte Versuch, durch statutenmäfsiges Wahlverfahren den Vorstand vollzählig zu besetzen, misslungen sei und es zur Behebung dieses Mangels einer Abänderung der Vorschriften bedürfe, die man binnen kurzem bewirken werde. —

Während des Wahlverfahrens wird von Hrn. Otzen das Programm der nächstjährigen Schinkel-Konkurrenz-Aufgabe aus dem Gebiete des Hochbaues verlesen und von der Versammlung genehmigt. — Demnächst werden von Hrn. G. Meyer namens der Konkurrenz-Kommission die zur aufserordentlichen Monats-Aufgabe eingegangenen 9 Entwürfe zu einem Eisenbahn-Viadukt in Holzbau beurtheilt. Es befinden sich unter den 9 Entwürfen 4, die der Konstruktionsweise der sogen. Gerüstbrücken — mit weit gehender Auflösung der Pfeiler — und 5, die der Pfeiler-Unterstützung nach gewöhnlicher Art sich bedienen. Ungeachtet zahlreiche Variationen in den Projekten vertreten sind, muss doch konstatirt werden, dass kein einziges unter allen Projekten so beschaffen ist, dass die Lösung als „hervor ragend" bezeichnet werden könnte. Unter diesem Vorbehalt hat die Kommission sich schlüssig gemacht, zwei Preise zu ertheilen: einen sogen. 1., vom Offizier-Korps des Eisenbahn-Regiments ausgesetzten Preis an das Projekt „Holz", Verfasser Hr. Baumstr. Post, und einen 2. — das Vereinsandenken — an das Projekt „*Only a trial*", als dessen Verfasser Hr. Bauf. C. Plock ermittelt wird. —

Auf diese Beurtheilung folgt der den Rest des Abends ausfüllende Vortrag des Hrn. Schäfer über „Altgothik in Hessen", der in höchst wirkungsvoller Weise von bildlichen Vorlagen unterstützt wurde und den reichsten Beifall der Versammlung erntete. Das Referat über den Vortrag behalten wir für eine selbständige Mittheilung vor. —

Nachdem die Beantwortung der dem Fragekasten entnommenen Fragen durch die Hrn. Böckmann, Hanke, Küll, Möller und Winkler erledigt ist, schliefst um etwa 10 Uhr die Versammlung.

— B. —

*) Vergl. No. 98, Jahrg. 1878 S. 503 dies. Bl.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zum Neubau eines zweiten städtischen Gymnasiums zu Dresden. Die im Inseratentheile u. No. 12 ausgeschriebene Konkurrenz — wenn wir nicht irren die zweite öffentliche Konkurrenz, welche seitens der städtischen Behörden Dresdens überhaupt erlassen worden ist — setzt für die bis zum 16. April einzureichenden Entwürfe einen Preis von 1000, sowie 2 Preise im Betrage von je 500 *M.* aus und bestimmt zu Preisrichtern die Oberbgrmstr. Dr. Stübel, Stdtrth. Heubner, Prof. Nicolai und Stdtbrth. Friedrich zu Dresden, sowie Brth. Lipsius in Leipzig. Die Bedingungen entsprechen — bis auf die etwas zu geringe Höhe des 1. Preises, der nach der „Norm" mindestens 1350 *M.* betragen müsste — durchweg den Grundsätzen des Verbandes. —

Als ein Moment, das die Aufgabe erleichtert und der Konkurrenz voraussichtlich zahlreichen Zuspruch verschaffen dürfte, ist hervor zu heben, dass in den Publikationen, welche die Ztschr. für Bauwesen, sowie die Dtsch. Bztg. über die beiden zuletzt erbauten höheren Schulanstalten Dresdens gebracht haben, sowie in dem Buche „Dresdens Bauten" etc. ein ziemlich reiches litterarisches Material vorliegt, aus welchem die Konkurrenten für die Beurtheilung der lokalen Verhältnisse werthvollen Anhalt gewinnen können.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. E. in Quedlinburg. Wir erhalten weitere Mittheilung, dass auch in Pössneck (S.-Meining.) der Bau eines Amtsgerichts-Gebäudes bevor steht. Dasselbe enthält aufser den Gerichts-Räumen eine Wohnung für den Gerichtsdiener und Büreau-Räumlichkeiten für das Steuer-Amt und die Herzogliche Amts-Einnahme. Das Gebäude hat 2 Geschosse und 1 Mansarde-Geschoss bei 19^{m} und 16^{m} Grundriss-Fläche.

Hrn. W. in Zwickau. Wir haben vergeblich nachgesucht; erinnerlich ist uns eine derartige Erwähnung Meister Arnoldt's von Westphalen in u. Bl. nicht.

Hrn. H. L. in Berlin. Sowohl für Uebernahme von Lichtpaus-Arbeiten als für Lieferung der dazu erforderlichen Apparate können wir Ihnen den Ingenieur Kolk, Berlin N., Lothringerstr. 14, bestens empfehlen. Die verschiedenen Methoden sind in u. Bl. mehrfach besprochen worden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. In der Wochenversammlung am 22. Januar machte Hr. Intendantur- u. Baurath Schuster, unter Vorführung zahlreicher Zeichnungen, kleinere Mittheilungen über verschiedene in seinem Ressort während der letzten Jahre ausgeführte Einrichtungen, zugleich als Einleitung für eine später zu veranstaltende Exkursion nach den neueren militärfiskalischen Bauten der Stadt Hannover.

Es gehört hierher 1) das mit Benutzung eines vormaligen Lagerhauses der gewerblichen Baubank neben dem Rangirbahnhofe der Hannov.-Altenbekener Bahn errichtete Proviant-Amt, welches aus dem zum Kornspeicher umgebauten genannten Gebäude nebst Maschinenhaus und einem neuen Rauhfourage-Schuppen besteht.

Neben dem Kornspeicher ist dann 2) die Feldbäckerei erbaut, welche im Frieden den Brodbedarf für die Garnison der Stadt Hannover, im Kriege den für das ganze X. Armeekorps liefern soll. Das Bäckereigebäude enthält im Erdgeschoss den Backsaal und die Backöfen, in den oberen Geschossen Lagerräume. Die Backöfen sind Röhren-Backöfen aus der Fabrik von Wieghorst & Sohn in Hamburg, welche Perkins'sche Wasser-Dampfheizung benutzen. Die Erwärmung des Ofens geschieht durch 2 Reihen von je 30, etwa zu $^1/_3$ mit Wasser gefüllten Röhren, welche den Ofen der Länge nach mit geringem Gefälle durchlaufen und am unteren Ende durch den Verbrennungsraum geführt sind. Die Röhren haben ca. 30 ^{mm} äufseren und 21 ^{mm} inneren Durchmesser und sind auf einen Druck von ca. 500 ^{kg} pro ^{qcm} geprüft; eine Röhre jeder Reihe ist mit Pyrometer und Manometer versehen, welches bis zu 167 ^{kg} Druck anzeigt. Der Ofen ist rot. 3,0 ^{m} lang, 1,7 ^{m} breit, 0,57 ^{m} hoch und durch eine starke Wand von dem Verbrennungsraum geschieden. Im Ofen zwischen den Rohrsystemen liegt ein Gleis, welches sich aufserhalb um die innere Länge fortsetzt und einen schmiedeisernen Wagen trägt, der 110 Brode im Gewicht von je 3,8 ^{kg} vor oder 3 ^{kg} nach dem Backen aufnehmen kann; diese Einrichtung erleichtert das Einschieben aufserordentlich. Die Backzeit beträgt 2 Stunden, die nothwendige Hitze in min. 200° R.; dieselbe wird nach 1stündigem Heizen erzielt. Bei 12stündigem Betriebe kann der Ofen 5mal beschickt werden, so dass wenn 4 Oefen zur Zeit im Betriebe sich befinden (8 sind vorhanden), täglich 2200 St. Brode geliefert werden können. Diesen gewöhnlichen Betrieb besorgen 10 Bäcker und 1 Heizer.

Der Hauptvorzug der Röhren-Oefen, die sich auch hinsichtlich Dauerhaftigkeit der Röhren hier gut bewährt haben, besteht darin, dass Heiz- und Backraum vollständig getrennt sind, also durchaus keine Verunreinigung des letzteren durch das Heizen möglich ist; zweckmäfsig wird man den Heizraum, wie auch hier geschehen, in einem besonderen Anbau des Backhauses unterbringen, der nur durch einige Gänge mit diesem in Verbindung steht. Die Verbrennungsgase werden vor dem Entweichen noch zum Anwärmen des für die Teigbereitung erforderlichen Wassers benutzt, zu welchem Zweck auf den Oefen Reservoire angebracht sind. Zum Kneten des Teiges wird demnächst eine Knetmaschine, welche sehr schnell arbeiten soll, aufgestellt werden; dieselbe besteht aus einem rotirenden Zylinder, in welchem eine um ihre Axe rotirende zweizinkige Gabel in entgegen gesetzter Richtung herum geführt wird; der Kraftbedarf (4 Pferdest.) soll durch eine besondere kleine Dampfmaschine beschafft werden und man hofft, dass die Knetmaschine 4 Bäcker ersetzen wird. — Im Backsaale befindet sich ferner eine Maschine zum Zerkleinern von Zwieback, von welchem die älteren Vorräthe wieder als Mehl benutzt werden. —

Aufser den genannten Anlagen sind während der letzten Jahre zu Hannover eine Eskadrons- und eine Bataillons-Kaserne ausgeführt, wobei auf Erfüllung der neuesten bezüglichen Vorschriften besonderes Gewicht gelegt und worin mehre weniger bekannte Einrichtungen getroffen worden sind. Zu ersteren gehört z. B. die Forderung, dass die Kasernen höchstens für 1 Bataillon bemessen werden sollen, um (incl. Erdgeschoss) mit 3geschossigen Gebäuden auszukommen; dass ferner die Mannschafts-Räume thunlichst nach Süden oder Osten zu legen sind und alle Räume eine bestimmte Gröfse erhalten. So sollen bei Bestimmung der Grundfläche der Mannschafts-Stuben pro Kopf 4,5 ^{qm} gerechnet werden. An Oekonomie-Räumen werden verlangt für je 2 Kompagnien eine Küche von 30—40 ^{qm} mit 3 Kesseln, eine Speise- und eine Fleischkammer und Keller, dazu ein Speise-Saal mit 0,74 ^{qm} pro Kopf für die Mannschaft; ferner ein Speisesaal für 40 Unteroffiziere mit 1,33—1,50 ^{qm} pro Kopf und einer desgl. für die Offiziere mit 1,50—1,67 ^{qm} pro Kopf, nebst Küche von 20- 30 ^{qm} Grundfläche. —

Die Kessel der Mannschafts-Küchen wurden früher als einfache eingemauerte Kessel hergestellt; verschiedene Versuche, die unangenehme Wrasen-Verbreitung zu verhindern, hatten — insbesondere wegen des häufig erforderlichen Rührens der Speisen — wenig Erfolg. Neuerdings ist es nun dem Fabrikanten Senking in Hildesheim gelungen, unter Benutzung der bekannten Papin'schen Einsatz-Kochtöpfe einen Kasernen-Kochheerd zu konstruiren, welcher allen Anforderungen zu genügen scheint. Derselbe wird trotz seiner grofsen Kosten — (für 500 Menagen-Theilnehmer kosten die Eisentheile franco Baustelle 2084 *M.*, das Mauerwerk 411 *M.*) — jetzt bei den Garnison-Verwaltungen nach Möglichkeit ausgeführt und hat sich bereits vielseitige Anerkennung erworben. — Als Vorzüge des Heerdes giebt der Erfinder an:

1. Die Umkleidung des ganzen Heerdes mit Schmiedeisen, welche eine besondere Dauerhaftigkeit gewährt, sowie die Art der Vermauerung, welche ein Anrosten der Kessel nicht zulässt und eine Ersparniss an Brennmaterial bedingt. — Die Kessel werden nämlich freihängend durch den starken Eisenmantel getragen, kommen daher nicht mit Mauerwerk in Berührung und erhalten folglich eine gröfsere Heizfläche. —

2. Die Anbringung der Ventile auf fest stehenden Röhren, nicht wie früher auf den Deckeln, wodurch die Haltbarkeit derselben erhöht wird.

3. Die Wrasen-Verbrennungs-Apparate, welche sämmtliche Verdampfungs-Produkte beseitigen. — Diese werden unter die Roste geleitet, u. z. von dem Wasserkessel durch ein direktes Rohr mit Schieber-Ventil, von den übrigen Kesseln unter Einschaltung eines Apparates, der in kubischer Form Rohre und Ventile derselben umgiebt. Die Ventil-Schafte treten durch dessen Deckel und ermöglichen so die Beobachtung der Ventile.

4. Die Anbringung der Kessel-Abflussrohre. — Dieselben sind nur mit Kessel und Heerdmantel verschraubt und können nach Lösung dieser Verbindungen aus dem Mauerwerk heraus gezogen werden — wodurch ein Herausnehmen der Kessel ohne Verletzung oder Beseitigung von Mauerwerk möglich wird.

5. Die Anbringung von Auftritten über den Ablasshähnen, wodurch ein Verletzen derselben verhütet und das Besteigen des Heerdes erleichtert wird.

6. Die Verwendung eines Kocheinsatzes für den Gemüsekessel, mittels welches sämmtliche Speisen, sowohl Hülsenfrüchte als Reis, ohne Umrühren bei geschlossenen Kesseln zu kochen sind und ein Anbrennen demnach unmöglich ist. —

Die Brennmaterial-Ersparniss wird gegenüber gewöhnlichen Heerden ohne hermetischen Verschluss zu 50 bis 60 %, gegen solche mit Papin'schen Kesseln älterer Konstruktion zu 15 bis 20 % angegeben.

Wenn somit bezüglich der Kocheinrichtung in den Kasernen ein wesentlicher Fortschritt anzuerkennen ist, so haben auch andere Einrichtungen erwähnenswerthe Verbesserungen erfahren, u. a. die Badeanlagen, deren Wichtigkeit ja immer mehr erkannt wird. — Bislang stellte man Wannen auf, deren Benutzung aber als zu umständlich und zeitraubend angesehen werden musste. Man hat daher neuerdings einfache Brausevorrichtungen konstruirt, welche gleichzeitig von 5 Personen benutzt werden können. Unter der Decke des Badezimmers wird zu dem Zwecke ein Reservoir angebracht, welches mit dem Badeofen verbunden wird. Darunter hängt der Brauseapparat und ein ähnlicher ist am Fufsboden angebracht, so dass die Strahlen von oben und unten kommen. Die Anlage ist einfach und bewährt sich gut. (W.)

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. Hauptversammlung am 7. Dezbr. 1878. Anwesend 54 Mitglieder. Vors.: Hr. Geh. Reg.-Rath Funk.

Entgegen genommen wurden die Einladungen des Strafsburger Vereins zum Besuch der ausgestellten Konkurrenzpläne, sowie die des Berliner Vereins zur Betheiligung an einer Ausstellung von Reiseskizzen. Hr. Architekt Statz theilt schriftlich mit, dass er seine Konkurrenzpläne zum Strafsburger Universitäts-Gebäude im Lesezimmer ausgestellt habe, sowie Photographien davon dem Vereine zum Geschenk mache. Hierauf wird zum Delegirten für die Landessektion der permanenten Kommission des internationalen Kongresses für Industrieschutz der Kommerzienrath Langen gewählt, unter Beifügung der Bedingung, dass die Landessektion durch die unbekannten Beschlüsse des Pariser Kongresses nicht gebunden sein soll. Die aufzubringenden und die Verbandskasse treffenden Kosten werden für 1879 und 1880 in einem jährlichen Betrage von 500 *M.* bewilligt. Die folgende Auswahl der im Lesezimmer aufzulegenden Zeitschriften pro 1879 ergab: Engeneering, Scientific american, Encyclopédie d'architecture, Dingler's polytechn. Journal, Lützow's Zeitschrift für bildende Kunst, Wiener Bauzeitung, Annales des ponts et chaussées.

Hr. Bauinspektor Märtens giebt darauf ein gedrängtes Referat über das kürzlich von ihm publizirte Werk: „Der optische Maafsstab in den bildenden Künsten." Da dieser Gegenstand schon in d. Bl. Besprechung gefunden, so kann füglich darauf verwiesen werden.

Der letzte Punkt der Tagesordnung betraf den Antrag des Hrn. Bauinspektor Sarrazin, betreffend eine an den Hrn. Minister für Handel etc. zu richtende Eingabe bezüglich der Zulassung der Gewerbeschul-Abiturienten zu den Staatsprüfungen auf dem genannten technischen Gebiete. Nach lebhafter Debatte wurden folgende Fragen zur Abstimmung gebracht:

1) Ob der Verein dem Beschlusse der Abgeordneten-Versammlung des Verbandes zu Berlin vom 22. Septbr. 1874 über die Vorbildung für das Fachstudium der Architekten und Ingenieure zustimmt — was einstimmig angenommen wird.

2) Ob der Verein diesem Beschlusse gegenüber eine Herabminderung der Anforderung an die humanistische Vorbildung für das Fachstudium der Architekten und Ingenieure, insbesondere den Wegfall der lateinischen Sprache aus dieser Vorbildung für zweckmäfsig erachtet — welche Frage einstimmig verneint wird, während die Frage:

3) ob der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine seine Ansicht über die Vorbildung der Architekten und Ingenieure den eingehenden Beschlüssen der Vereine entsprechend durch seinen Vorstand in geeigneter Weise kundgeben soll, einstimmig angenommen wird.

Bei der Abstimmung über die ferner gestellte Frage:

4) Soll der Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen, abgesehen von der in Anregung gebrachten Kundgebung des Verbandes, in dem Sinne der Vorstellung des Berliner Vereins vom 17. Oktbr. d. J. jetzt sofort eine besondere Vorstellung an den Hrn. Handelsminister richten? — ergiebt sich, nachdem bereits einige Mitglieder die Versammlung verlassen, dass 9 Stimmen gegen und 41 für die besagte Frage sich aussprachen. St.

Die Berathung des Eisenbahn-Etats im preufsischen Abgeordnetenhause am 8. d. Mts. hat dem Hrn. Handelsminister Maybach Anlass gegeben, sich über zwei von den Abg. Lüders und Berger (Witten) angeregte Punkte zu äufsern, welche für die Bautechniker von besonderem Interesse sind.

Die erste Frage betraf die „mangelnde Einheit in der Staatsbahn-Verwaltung"; der Handelsminister gab zu, „dass wir bisher in der Beibehaltung von selbständigen Direktionen uns einen gewissen Luxus haben zu schulden kommen lassen und dass es eine unserer Hauptaufgaben sein wird, durch Verminderung dieser Behörden Ersparnisse und eine beweglichere Verwaltung herbei zu führen." Die Linie Berlin-Frankfurt a. M. solle jedenfalls einer einheitlichen Leitung unterstellt werden; auch hoffe er, dass es möglich sein werde, dem Landtage für die nächste Session einen anderweitigen Organisationsplan für die Staatseisenbahn-Verwaltung vorzulegen, der eine gröfsere Einheit und Einfachheit herbei führen und eine wesentlich verminderte Zahl von Direktionen zur Folge haben werde. (Es handelt sich u. W. um die Zusammenfassung der durchgehenden Hauptlinien in die Hand weniger Zentralstellen, um die Aufhebung mehrer kleiner Direktionen, dagegen um Vermehrung der Kommissionen, deren Befugnisse reduzirt und von denen nur die Vorsitzenden als Direktions-Mitglieder betrachtet werden sollen.)

Die zweite Frage betraf die vom Abg. Berger gerügte „Zurücksetzung der technischen Elemente hinter die juristischen." Die bezügl. Angelegenheit dürfte die Leser u. Bl. um so mehr interessiren, als dieselbe in den Spalten d. Bl. ja oft genug verhandelt worden ist und als die von dem Abg. Berger angeführten Spezial-Angaben direkt den Mittheilungen der Dtsch. Bauztg. entnommen waren. Dieselben bezogen sich einerseits auf das Verhältniss der in letzter Zeit erfolgten Anstellungen administrativer und technischer Eisenbahn-Beamten (S. 38 Jahrg. 79 u. Bl.), andererseits auf die gegenwärtige Besetzung der Eisenbahn-Kommission Aachen (Jahrg. 78, S. 434 u. Bl.). Hr. Berger führte aus, dass es ihm nicht etwa einfalle, einer Verdrängung des juristischen Elementes aus der Eisenbahn-Verwaltung das Wort reden zu wollen; Administrativ-Beamte, Bautechniker und Maschinen-Ingenieure müssten jedoch nach seiner Ansicht in einem annähernd gleichen, gesunden Verhältnisse in den Direktionen vertreten sein. — Weiterhin nahm sich derselbe Abgeordnete in wärmster Weise des Schicksals derjenigen (etwa 250) Baumeister und sonstigen Beamten an, die beim Bau der kürzlich vollendeten 1 100 km neuen Staatsbahn-Linien diätarisch beschäftigt waren, bezw. sind; er legte dem Minister dringend ans Herz, bei Anstellung der für den Betrieb dieser Bahnen erforderlichen Beamten zunächst auf jene Kräfte Rücksicht zu nehmen und sie damit vor der — ihnen sonst drohenden — Noth zu bewahren.

Der Hr. Handelsminister, welcher bekanntlich selbst lange Jahre hindurch als Administrativ-Beamter der Staats-Eisenbahn-Verwaltung angehört hat, gab hierauf die folgenden Erklärungen ab, die in den Kreisen unserer Fachgenossen sicherlich mit allgemeiner, dankbarer Genugthuung begrüfst werden dürften.

„Ich stehe in Bezug auf die erste Frage, ob es meiner Absicht entspricht, die Bau- und Maschinen-Techniker auch in Zukunft in höhere Stellen der Eisenbahn-Verwaltung gelangen zu lassen, ganz auf dem Boden meines Herrn Amtsvorgängers. Ich kann bestätigen, dass die Einrichtungen, die von ihm getroffen worden sind, sich durchaus bewährt haben und dass wir, wie ich hoffe, in der Lage sein werden, in Zukunft in gleicher Weise für diese Beamten Sorge zu tragen und ihnen Muth und Freude an ihrem Berufe zu erhalten. Wenn es den Anschein gewinnt, als wenn in letzter Zeit eine Bevorzugung des admistrativen und juristischen Elementes stattgefunden habe, so muss ich erklären, dass solches thatsächlich nicht der Fall gewesen, wenigstens nicht beabsichtigt worden; es dürfte auf einem Missverständniss beruhen, wenn angenommen ist, dass die zu Regierungs-Assessoren Ernannten etatsmäfsige Stellen bekommen haben. Es ist Regel, dass Assessoren, welche aus der Justiz oder der Bergpartie übernommen werden, wenn sie sich im Eisenbahndienste bewähren, zu Regierungs-Assessoren ernannt werden, aber Diätare bleiben sie noch. Diese Ernennung wird publizirt und verleitet vielleicht zu der Auffassung, als wenn die Assessoren vor anderen und verdienteren Beamten bevorzugt werden. Die Frage, ob es Absicht sei, für die zahlreichen jetzt bei den Bauten beschäftigten Baubeamten durch Unterbringung bei der demnächstigen Eröffnung des Betriebs und bei der Verwaltung Fürsorge zu treffen, beantworte ich so, dass ich sage: ja, ich fühle das Bedürfniss, für diese Beamten, die so lange der Staatsverwaltung ihre Kräfte gewidmet haben, nach Kräften zu sorgen; indess ich will nicht übertriebene Erwartungen erwecken. Die Zahl der bei der Verwaltung und beim Betriebe in etatsmäfsigen Stellen zur Verwendung gelangenden ist natürlich eine geringere als diejenige der beim Bau beschäftigten; also wird immerhin eine Zahl überschüssig bleiben. Indess auch bezüglich dieser wird es mir eine Freude sein, wenn ich dafür Sorge tragen kann, ihnen auf andere Weise Beschäftigung zu überweisen, die sie vor Noth schützt."

Ueber die Besetzung der Eisenbahn-Kommission in Aachen äufserte sich auf Aufforderung des Hrn. Handelsministers der als Reg.-Kommissar anwesende Geh. Ober-Reg.-Rath Dr. Frölich, wie folgt:

„Der Herr Abgeordnete Berger hat eines Falles Erwähnung gethan, wonach bei einer Kommission ein Assessor den Vorsitz führt, während ein Regierungs- und Baurath, also ein älterer und dem Range nach höher gestellter Beamter, als technisches Mitglied fungirt. Die Thatsache ist richtig und die Regierung erkennt an, dass das Verhältniss etwas missliches an sich hat. Sie hat deshalb auch schon vor längerer Zeit ins Auge gefasst, eine Aenderung eintreten zu lassen, hat aber davon bisher Abstand genommen, weil sie Grund hat, anzunehmen, dass der betreffende Beamte die Aenderung selbst nicht gewünscht, indem derselbe hohen Werth darauf legt, an dem Orte, wo er augenblicklich ist, zu bleiben."

Statistik der technischen Fachschulen zu Buxtehude (bei Hamburg). Anzahl der Lehrer 18. Besucht wurde die Anstalt im Semester 1878/79 von 362 Schülern, die in 3 unteren, 3 mittleren und 2 oberen Klassen vertheilt sind. Heimathsangehörig sind in Preufsen 254, im übrigen Deutschland 92, im Auslande 16 Schüler. Das Durchschnitts-Alter beträgt 22⅓ Jahr der älteste Schüler zählt 35, der jüngste 14 Jahre.

An der ins Leben gerufenen Lehrwerkstätte für Bautechniker haben sich 13 Techniker betheiligt.

Bezüglich der engeren Zwecke, welche mit den Lehrwerkstätten verfolgt werden, gehen uns mit Bezugnahme auf eine neulich von uns gebrachte Mittheilung vom Direktor der Schule folgende Angaben zu:

Die Lehrwerkstätten bilden keine Gesellen aus, da es den Besuchern derselben unmöglich ist, sich diejenigen Handfertigkeiten zu erwerben, welche durch eine regelmäfsige 3- oder 4-jährige Lehrzeit erreicht werden. Die Lehrwerkstätten sollen zunächst Praktikern eines Handwerks einen Einblick in ein anderes Handwerk verschaffen und weiter sollen sie eine Nachhülfe bei Schülern mit mangelhaft durchgemachter Lehrzeit bilden. Zuletzt bezwecken die Lehrwerkstätten eine gesunde und zugleich fördernde Beschäftigung für diejenigen Schüler, welche ihre Ferienzeit am Schulorte verbringen. Hinsichtlich der möglichen Dauer des Besuchs der Lehrwerkstätten ist zu bemerken, dass bei auf einander folgendem Besuche der sämmtlichen Schul-Klassen die Schüler die Dauer des Lehrwerkstätten-Unterrichts auf $3 \times 7 = 21$ Wochen ausdehnen können.

Der Versuch, welcher im Jahre 1878 zuerst mit der Einrichtung der Lehrwerkstätten gemacht worden ist, berechtigt zu der Erwartung der Lebensfähigkeit dieses Instituts.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Der Geh. Regierungsrath Streckert, vortr. Rath beim Reichs-Eisenbahnamte zu Berlin, ist zum Geh. Ober-Regierungsrath ernannt. Der Eisenbahn-Bmstr. Claus ist von Bromberg nach Schneidemühl versetzt.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden a) für beide Fachrichtungen: Carl Müller aus Landsberg a. W., Rud. Wolff aus Königsberg i. Pr., Adolf Frey aus Insterburg, Alfred Frischmuth aus Tilsit; — b) für das Bauingenieurfach: Carl Mafsmann aus Dwerkathen i. Schleswig-Holstein.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. in R. Eine Verbesserung des Holzes durch Auslaugen im Wasser ist — von den Laubhölzern, welche ein solches Auslaugen direkt erfordern, abgesehen — für unsere zu Bauzwecken hauptsächlich verwendeten Nadelhölzer im allgemeinen wohl nicht anzunehmen — obgleich dies vielfach behauptet wird. Dass der Preis des Achsholzes etwas höher zu sein pflegt als der des Flossholzes, dürfte eher für die entgegen gesetzte Auffassung derjenigen Kreise sprechen, die den meisten „Holzverstand" besitzen. Durch die Erfahrung steht indessen wohl fest, dass gesundes, besonders harzreiches Holz jahrelang im Wasser aufbewahrt werden kann, ohne Schaden zu leiden. Am wenigsten verträgt geschnittenes Holz eine solche Lagerung, da der nicht eintauchende Theil desselben dem schädlichen Wechsel von Nässe und Trockenheit ausgesetzt ist — während Borkholz, bei dem die Rinde Wasser ansaugt und hierdurch auch den oberen Theil beständig feucht erhält, viel länger ausdauern soll.

Abonnent in Coblenz. Dr. Strousberg hat seinen Wohnsitz in Berlin, Keithstr. 2. Von im Gange befindlichen, neueren baulichen Unternehmungen desselben ist uns nichts bekannt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Merkator-Denkmal in Duisburg.

Zu Duisburg wurde im vergangenen Jahre dem Geographen Gerhard Kremer, genannt Merkator, welcher daselbst im 16. Jahrhundert lebte und seine berühmten, noch heute allen Seekarten zu Grunde liegenden Projektionen entwarf, auch dort in hohem Alter gestorben ist, ein Denkmal errichtet.

Das Komité zur Herstellung dieses Denkmals wünschte Merkator's Standbild mit einem immer fliefsenden Brunnen zu verbinden. Diese an sich gewiss passende Idee hatte aber ihre Schwierigkeiten. Zunächst konnte sie überhaupt erst verwirklicht werden, wenn Duisburg ein Wasserwerk erhielt. Als letzteres hergestellt war, unterzog Unterzeichneter sich der heiklen Aufgabe eines solchen Entwurfs gezwungenermaafsen, da nicht Mittel genug disponibel waren, um ein Preis-Ausschreiben erfolgreich zu machen; denn von ganz Deutschland gingen trotz mehrfacher Aufforderungen und Anregungen für das Denkmal des berühmten deutschen Gelehrten, der schon von anderen Nationalitäten annektirt worden war, kaum 12 000 M. ein, an welcher Summe Duisburg natürlich am meisten betheiligt war. Schliefslich hat sich der Kunstverein für die Rheinlande und Westfalen noch entschlossen, einen Beitrag von 6000 M. zur Verfügung zu stellen, um die Ausführung des von ihm genehmigten Projektes zu ermöglichen.

Merkator's Wirken in Duisburg fällt in die Zeit der in Deutschland aufblühenden Renaissance (Rathhaus-Vorhalle in Köln). Sein interessantes Portrait, welches in mehren Stichen vorhanden ist, die kleidsame Tracht jener Zeit, die vielen Ungeheuer, mit denen er seine Karten auszuschmücken liebte, endlich die hohe Bedeutung des Mannes für geographische Wissenschaft, Handel, Schiffahrt und Industrie, gaben im Verein mit der vom Komité verlangten Brunnen-Anlage die Motive zu dem Entwurfe, dessen Ausführung durch die wackeren Arbeiten des Bildhauers Jos. Reifs in Düsseldorf wesentlich gefördert und zur Vollendung gebracht wurde; ihm sind sämmtliche figürlichen Darstellungen, wie namentlich das Standbild Merkators selbst zu verdanken, welches allgemeine Anerkennung findet.

Der umstehend beigefügte Holzschnitt ist nach einer Photographie des fertig aufgestellten Denkmals ausgeführt und bedarf einer näheren Beschreibung nicht. Es sei nur gestattet, hinzu zu fügen, dass das ganze Denkmal 9,2 m hoch ist, dass als Material weifser Trierer Sandstein gewählt wurde und dass die Werkstücke, mit Ausnahme des wasserdicht herzustellenden Bassins, ohne jegliche Verankerung oder Verdübelung in Sandbettung auf und an einander gesetzt und nur in den äufseren Fugen mit Steinkitt verdichtet sind. Die ganze Last des Oberbaues wird lothrecht auf die 4 Eckpfeiler übertragen; die Bogensteine üben keinen Seitendruck aus, da sie nur lose eingesetzt sind.

Die Aufstellung des ganzen Denkmals, excl. Fundament, welches schon ein Jahr vorher solide ausgeführt worden war, hat kaum 4 Wochen gedauert.

H. Schülke.

Beiträge zur Frage der Verwendung von Thonröhren zu Druckleitungen.*)

I.

Die Residenzstadt Meiningen bezieht ihren Wasserbedarf aus verschiedenen Quellen, welche sowohl oberhalb als unterhalb der Stadt an den Bergabhängen des Werra-Thals zu Tage treten.

Bis in die neueste Zeit hinein wurde das Wasser in gebohrten Holzröhren zugeleitet; häufige Reparaturen an diesen Röhren zwangen indess im Jahre 1876 zu einer Neulegung der zwei stärksten Leitungen, der oberhalb, etwa 1410 m von der inneren Stadtgrenze entfernten Leitung der Salzmanns-Quelle an der oberen Werra, und der 690 m langen, in einem Seitenthale oberhalb der Stadt entspringenden Leitung der Dreifsigacker-Quelle, sowie des inneren Stadtnetzes. Die Salzmanns-Quelle liegt 8 m und die Dreifsigacker-Quelle 24 m höher als die Sohle der Leitung beim Eintritte in die Stadt.

Als Material für die Leitungen wurden Thon und Gusseisen in Vergleichung gezogen. Nach eingelieferten Offerten stellte sich, abgesehen von den Erdarbeiten, das lfde. Meter 10 cm weiter gusseiserner Muffenröhren, mit Blei verdichtet, fertig verlegt zu 4,70 *M.*, hingegen das Meter hart gebrannter Thonröhren von gleicher Weite, mit Zement gedichtet, fertig verlegt zu 1,75 *M.* Man beschloss deshalb aus ökonomischen Gründen, die beiden Zuleitungen von den Quellen bis zur inneren Stadtgrenze aus Thonröhren herzustellen. Das Vertheilungsnetz der Stadt wurde aus gusseisernen Röhren hergestellt, da voraussichtlich die event. Anlage von unterirdischen Kanälen, sowie die Neulegung und Reparatur von Gasröhren eine häufige Störung, Unterfangung u. s. w. der Wasserleitungs-Röhren nöthig macht.

Mit Ausnahme einiger mit Hähnen, bezw. Ventilen versehener Brunnen geschieht die Abgabe des Wassers in der Stadt durch kontinuirlich laufende Brunnen. Diese, bei einer verhältnissmäfsig geringen Wasserquantität verschwenderische Art der Wasservertheilung musste bei Neulegung des Stadtnetzes leider beibehalten werden, da alte Gewohnheit und verschiedene Gründe lokaler Natur gegen eine allgemeine Einführung verschliefsbarer Brunnen hartnäckige Opposition bildeten.

Vor Eintritt der Leitungen in die innere Stadt sind Spül-Vorrichtungen angeordnet, auch sind an mehren Stellen Schieber eingeschaltet, um bei allen eintretenden Störungen die Leitungen bequem untersuchen zu können. Da nun von Zeit zu Zeit eine Spülung und Untersuchung der Leitungen vorgenommen wird, so ist der Druck in den Leitungen nicht immer konstant, das Maximum desselben ist, wie oben angegeben, 8 m bezw. 24 m.

*) Vergl. eine betr. Mittheilung in No. 41, Jahrg. 1878 dies. Zeitg.

Die verwendeten Thonröhren haben eine lichte Weite von 10 cm und eine Baulänge von 0,75 m. Nach Angabe des Fabrikanten (F. R. Geith in Coburg) sind die Röhren aus feuerbeständigem Thon mit einer Beimischung von eisenhaltigem fetten Thon und einem Zusatze von Chamotte hergestellt. Nach Bearbeitung in einem Thonschneider wurde die sehr steif gehaltene Masse in einer kontinuirlichen Röhrenpresse verarbeitet und es wurden die Muffen mittels einer besondern Vorrichtung angepresst.

Die Röhren kosteten franco Meiningen 1,40 M. pro Meter Baulänge. Das Verlegen wurde Seitens des Fabrikanten in Akkord ausgeführt. Nachdem, sowohl um ein zu tiefes Eindringen des Dichtungsmaterials zu verhüten, als auch um die richtige Lage der Röhren zu sichern, das einzuschiebende Ende mit einem dünnen Hanfwickel versehen war, wurden in der Baugrube die Röhren zusammen gesteckt und durch untergeschobene Steine in die richtige Lage gebracht. Die Dichtung geschah mit Zement (Stettiner Portland-Zement), welcher zu einem sehr steifen Brei angerührt und mit einem hölzernen Spatel eingestrichen wurde. Für das Legen und Dichten der Röhren, incl. der Lieferung von Hanf und Zement, jedoch excl. der Erdarbeiten, wurden 0,35 M. pro Meter Baulänge gezahlt, wobei von Seiten der Bauverwaltung 2 Handlanger gestellt wurden.

Die angegebene Art der Dichtung hat sich vollkommen bewährt; nur zu Anfang, wo bereits 24 Stunden nach Verlegung der ersten Strecke der Wasserdruck angelassen wurde, zeigten sich einige Undichtigkeiten durch Ausspülung des Zement-Verstrichs; nach geschehener Reparatur wurden später dem Zement 8 Tage zur Erhärtung gelassen und es kamen weiter keine Undichtigkeiten an den Muffen vor.

Bei Verbindung der Thonröhren mit gusseisernen Röhren, welche sowohl an der inneren Stadtgrenze als auch an anderen Stellen der Leitungen, bei der Unterführung eines tiefen Wassergrabens in einer Länge von 9 m, sowie bei einzelnen Abzweigungen (durch gusseiserne Hydrantrohre) vorkommen, ist ebenfalls die Zementdichtung zwischen Eisen und Thon angewendet und hat sich auch hier vollkommen bewährt. Knie- resp. Bogenstücke und Abzweigungen (Hydrantrohre) wurden gleichfalls aus Thonröhren hergestellt, für letztere indess zur besseren Befestigung der Abzweigungen später Gusseisen verwendet.

Die Thonröhren, ausgenommen die Bogenstücke und Hydrantrohre, wurden sämmtlich mittels einer Druckpumpe bis zu 6 Atmosphären geprüft. Mit Ausnahme eines Theils der Lieferung, bei welchem höchst wahrscheinlich eine zu rasche Abkühlung nach dem Brennen die Röhren besonders spröde gemacht oder in den

Ueber Eisenbahn-Geographie.

(Nach einem Vortrage des Herrn v. Weber im Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.)

Wie die geographische Lage eines Landes seine Entwickelung bedingt, so spiegelt die Physis desselben sich in dem Sinne seiner Bewohner, der seinerseits treulich in ihren Produkten reflektirt.

Die Technik begleitet die Zivilisation auf ihrem grofsen Wege von Südost nach Nordwest um die Erde und gewinnt immer gröfsere Bedeutung im Kulturleben, je weiter dieses nach Norden fort schreitet, je dringender die geographische Lage der Länder ihre Hilfe erheischt. Der Austausch ist aber in so eminentem Sinne das Grundelement der Zivilisation, dass sein Vermittler, der Weg, als das Bild und der Ausdruck der Kulturform betrachtet werden darf. James Watt bezeichnete die Strafsenkarte eines Landes als das Portrait seiner Wohlfahrt. — Die Natur des Weges wird um so drastischer von den geographischen und physikalischen Verhältnissen eines Länderbereichs bedingt, je unentwickelter die Technik seines Verkehrswesens ist. —

Der älteste und mächtigste Verkehrs-Vermittler ist das Wasser. Wie die alten Kulturen auf ihn angewiesen waren, so mussten sie sich vornehmlich an seinen Ufern entwickeln. Nirgends ist die Geographie eines Länderbereichs von zwingenderem Einflusse auf seine Kultur gewesen, als in den Ländern der antiken Zivilisation. — Die Kulturbeziehungen zu dem Innern der grofsen Kontinente erhoben den Karawanen-Transport zu der bedeutsamsten Form der Verkehrsvermittelung im Orient und südlich vom Mittelmeer. — Die wesentlich kontinentale Natur des Weltreichs der Römer, deren starke Seite niemals die Schiffahrt gewesen ist, bedingte die Schöpfung des gröfsten Strafsennetzes, welches jemals den Zwecken einer Regierung gedient hat. — Als nach dem Verfall der römischen Strafsen mit dem Römerreich die Welt sich über ein Jahrtausend fast ohne gebaute Wege behalf, drängten die expansiven Tendenzen der Zivilisation, die zu Lande beinahe ausschliefslich durch die Kreuzzüge vermittelt wurden, die Kulturbewegung — zum Vortheile der Entdeckungen der Spanier und Portugiesen — fast ausschliefslich wieder auf den Wasserweg. Als aber die materiellen Fesseln der Völker durch die Erfindung des Schiefspulvers, die geistigen durch die der Buchdruckerkunst gesprengt worden waren, konnte keine der bis dahin der Menschheit gebotenen Formen der Verkehrs-Vermittelung den Ausdehnungs-Bestrebungen der Kultur genügen. Der Wasserweg war nicht allgegenwärtig, die Kunststrafse nicht leistungsfähig genug; beiden mangelte die Schnelligkeit der materiellen Verkehrsbewegung, die dem Fluge der geistigen entsprach. — Deshalb bildete auch die kurze, kaum 1½ Jahrhunderte umfassende Periode, während welcher der Strafsen- und Kanalbau in den Kulturländern gepflegt wurde, nur gleichsam ein Uebergangs-Stadium für den Empfang des der neuen Kulturepoche wirklich entsprechenden Verkehrsmittels — der Eisenbahnen.

Dasselbe hatte vor dem Wasserwege, dem es an Massenbewegungs-Kraft und Wohlfeilheit des Transportes nachstand, den grofsen Vortheil voraus, den Menschen überall begleiten, sich allen Bedingungen des Orts und Klimas fügen, gleich tüchtige Dienste im Gebirge wie im Flachlande leisten zu können.

Treffend hat daher Fairbairn die Lokomotive „das eiserne Hausthier der Menschheit" genannt. Wenn es dem Unkundigen scheinen mag, als ob die Lokomotiven überall gleich seien, da es überall gilt, durch sie Wagen auf Schienen zu ziehen, so weifs der Kundige, dass ihr ganzes Wesen ebenso genau den Orts- und Zeitverhältnissen sich anpassen, dass ihre Konstruktion eben so sorgsam akklimatisirt werden muss, wie die Natur des lebendigen Hausthiers. So wird die Lokomotive auf den Hinterwald-Bahnen Amerikas nach ihrer Art und Physiognomie von der auf der Köln-Mindener Bahn so drastisch verschieden sein, wie die Natur Marylands oder Pennsylvaniens von der Westfalens. Aehnlich sehen wir in jedem, durch seine physikalische Geographie charakteristisch geschiedenen Distrikte Wagen-, Ober- und Unterbau-Konstruktionen, Stations-Anordnungen u. s. w. sich durch bestimmte, präzis ausgesprochene Formen und Konstruktions-Elemente von ihres

Röhrenwänden Spannungen erzeugt hatte, ertrugen die Röhren diesen Druck sehr gut. Versuchsweise wurde bei einer Anzahl von Röhren der Druck bis zum Zersprengen derselben gesteigert. In der Regel platzten die Röhren bei einem Druck von 10 bis 12 Atmosphären, und zwar in der Längsrichtung. Einzelne Röhren ertrugen sogar einen Druck bis zu 14 Atmosphären, wobei indess eine besonders vorsichtige Handhabung der Druckpumpe, welche nicht mit Windkessel verbunden war, als Bedingung erfordert wurde. Der oben erwähnte Theil, etwa 2 Prozent der ganzen Lieferung, platzte schon bei einem Druck von 2 bis 3 Atmosphären mit einem lauten Knall, wobei einzelne Bruchstücke oft weit fort geschleudert wurden. —

Die Leitung der Salzmanns-Quelle liegt auf etwa ²/₃ ihrer Länge in einer sumpfigen Wiese; es war deshalb bei Verfüllung der Röhren die gröfste Vorsicht geboten. Bis zur Oberkante der Röhren wurde der Graben mit grobem, ungesiebten Flusskies (bis zu Taubenei-Gröfse) eingefüllt und der Kies namentlich in die Hohlräume zwischen Röhre und Grabensohle fest eingestampft. Diese Vorsicht hat sich auch gut bewährt, da bis jetzt seit Inbetriebsetzung der Leitung (Herbst 1876) kein Röhrenbruch vorgekommen ist. Bei der Dreifsigacker-Leitung schien solche besondere Vorsicht nicht erforderlich, da der Boden dort thonig und ziemlich fest ist. Hier fanden jedoch einige Röhrenbrüche statt. Wenn man auch anfänglich geneigt sein sollte, dem gröfseren Drucke in der letzt genannten Leitung die Schuld zuzuschieben, so deutet doch der Umstand, dass der erste Röhrenbruch erst 6 Monate nach Eröffnung der Leitung erfolgte, sowie die Art des Bruches auf eine Zerstörung durch Senkung des Bodens hin. Es zeigte sich nämlich an der betr. Stelle dicht hinter der Muffe am unteren Theile der Röhre ein Querriss, welcher vorn an der Muffe auslief und seitlich sich bis zur Mitte der Röhre fortpflanzte; das in diesem Muff steckende Nachbarrohr war unversehrt. —

Im allgemeinen lässt sich hieraus schliefsen, dass unter Anwendung besonderer Vorsichtsmaafsregeln der Gebrauch von hart gebrannten Thonröhren für Wasserleitungen, welche nur einen mäfsigen inneren Druck auszuhalten haben, Berücksichtigung verdient. Als ein besonderer Vorzug der Thonröhren (eine gute Glasur vorausgesetzt) dürfte noch zu erwähnen sein, dass dieselben sich besonders rein halten und keine Gelegenheit zum Ansetzen von Schlamm u. s. w. bieten; wenn sich Ablagerungen bilden sollten, können diese leicht durch Spülung entfernt werden, was bei gusseisernen Röhren nicht immer der Fall ist.

Coesfeld, Juni 1878. Lübbers.

II.

Für die k. k. priv. Maschinenpapier-Fabrik der Hrn. G. Roeder & Co. in Marschendorf bei Freiheit in Böhmen sind von mir zur Erlangung von ganz klarem Fabrikationswasser unter anderen verschiedene Wasserstollen getrieben worden, und es wird das Wasser in glasirten Thonröhren, die von O. Barteldt in Berlin bezogen wurden, in die Fabrik geleitet. Die Stollen befinden sich an Berglehnen, die ca. 11 m höher liegen als der ebenerdige Fufsboden der Fabriklokale. Aus einem solchen Stollen, z. B. No. 1, führt ein Röhrenstrang von 700 m Länge das Wasser in 15 cm weiten Röhren in die Betriebslokale; der Einlauf im Stollen hat die Höhen-Ordinate 92,5 m, der tiefste Terrainpunkt hat 81,7 m, der Ausfluss liegt auf 85,2 m. Aus einem anderen Stollen No. 2 führt ein Strang von 650 m Länge das Wasser in 11 cm weiten Röhren; der Einlauf im Stollen liegt auf 94,6 m, der tiefste Punkt hat 81,7 m, der Ausfluss 90,7 m Höhe. Aus einem Trinkwasser-Stollen No. 3 führt ein Strang von 450 m Länge das Wasser in 5,5 cm weiten Röhren; der Stollen liegt auf 87,2 m, der tiefste Punkt auf 81,7 m, der Ausfluss auf 83,7 m.

Sämmtliche Röhren sind im Jahre 1875/76 verlegt worden. Die Verlegung der Röhren zu diesen 3 Strängen, die theilweise in ihrem Unterlauf hart an einander in einer Grube und zu gleicher Zeit gestreckt wurden, geschah folgender Art:

Nachdem die Erdaushebung in meistentheils aufgeschwemmten, groben Geröllen und Schotter des Aupa-Thales auf 1,3 m tief vollendet war, wurde eine trockene Sohle aus wilden, rundlichen, beim Ausgraben gesammelten Steinen in der Breite der 3 Röhren hergestellt und auf diese die Röhren verlegt; der durch den Wulst der Muffe entstandene hohle Raum unterhalb wurde fest von beiden Seiten mit feiner Steinkohlen-Schlacke verstöfselt und ebenso die Seiten bis auf die Höhe der Röhren; die weitere Ueberfüllung geschah später 30 cm hoch mit ebenfalls feiner Steinkohlen-Schlacke, und nachdem diese sich durch öfteren Regen fest gelagert hatte, wurden die Stränge nach ca. 4 Monaten ganz verschüttet.

Alle 3 Stränge übersetzen einen 2 m breiten Freifluther; hier liegen sie in einer aus Sandstein gehauenen Rinne auf Traversen und sind gegen Zerfrieren von den Seiten und oben mit einer 20 cm starken Schicht aus Schlackenwolle umgeben.

Vor dem Zusammenstecken der Röhren, die ich schon 4 Wochen vorher immer je 2 und 2 mit gutem englischen Zement verbinden liefs, wurde in die Muffe hinein ein starker Zementkranz gelegt, hierauf wurden die Röhren fest an einander geschoben und durch eine Holzwalze innen reingeputzt, so dass der etwa durchgedrungene Zement beseitigt ward. Darauf wurden die Stöfse in Zwischenräumen von 4 bis 5 cm Länge mit ziemlich dünnflüssigem Zement vergossen, so dass er rings um und innerhalb die Muffe ausfüllte; den zu vergiefsenden hohlen Raum von 4 bis 5 cm erreichte ich dadurch, dass Mauerziegel auf hoher Kante in Sand versetzt wurden, welche das Weiterfliefsen des Zementgusses verhinderten.

Anfangs wurde Oppelner und Perlmoser Zement verwendet, und als gleich nach der Fertigstellung das Wasser eingelassen wurde, zeigten sich einige Undichtigkeiten an einzelnen Muffen-Verbindungen, da der Zement noch nicht ganz erhärtet war; später wurden diese Stellen mit englischem Zement (Marke Johnson Elephant) vergossen und hielten sich schon nach 1 bis 3 Stunden vollkommen fest. Seit dieser Zeit haben sich keine Undichtigkeiten gezeigt und heute noch stehen die Stränge in voller Verwendung. Auch die lothrecht aufsteigenden Ausfluss-Röhren sind nur mit Zement vergossen worden, ohne die oben beregte Kastenvergiefsung, die sich bei frei stehenden Röhren überhaupt nicht, wenigstens nur sehr schwer verwenden liefse.

Querbrüche, Muffensprengungen oder Längenberstungen habe ich hierbei nicht beobachtet. Die Hauptsache bleibt eine unwandelbare Unterlage und ein festes, von mir sogenanntes Kastenvergiefsen, da hierbei jeder Raum zwischen Rohr und Muffe ganz ausgefüllt wird, was beim Eintreiben von Hanfstricken oder dergleichen nicht zu erreichen ist, namentlich am Boden, wo man sehr schwer, nur mit gekrümmten Stofseisen, ankommen kann.

Freiheit in Böhmen, Sommer 1878. A. Seyler, Ingenieur.

Gleichen in anderen Distrikten unterscheiden. Aber nicht nur auf die technischen Formen, sondern ganz vornehmlich auch auf die administrativen Einrichtungen erstreckt sich der Unterschied. Das Amt des Eisenbahnwesens ist ein anderes in jedem Lande nach dessen politischer Lage. — Anlage und Anordnungen des Eisenbahn-Systems in einem Insellande wie England, einem Reiche ohne ebenbürtige Nachbarn wie die amerikanische Union, werden keine der militärischen Veranstaltungen aufzuweisen haben, wie z. B. Deutschland, zum Theil auch Oesterreich, in minderem Maafse Frankreich, noch weniger Italien oder Spanien, die weniger weite offene Grenzen haben und nicht mit anderen Staaten parallel liegen, wie Deutschland. —

Für die weiteren Erörterungen zerfällt der Organismus des Eisenbahnwesens in zwei Gruppen von Elementen, in solche die am Orte oder wenigstens innerhalb eines gewissen Bahnkomplexes bleiben, wie Unter- und Oberbau und Hochbau der Bahnen, und in solche, die über einen grofsen Bereich von Bahnnetzen frei zirkuliren. Während die ersteren, die fixen Organe, zu denen in dieser Hinsicht auch die Lokomotiven zu rechnen sind, ihren Zweck um so vollständiger erfüllen, je individueller sie ihrem ganzen Wesen nach den Bedingungen des Ortes angepasst sind, werden die zweiten, die mobilen, ihr Amt desto besser erfüllen, je universeller verwendbar ihre Konstruktion ist, über je gröfsere Bereiche sie ungehindert zu zirkuliren im Stande sind. —

Es mögen nunmehr die Eisenbahn-Systeme in verschiedenen Ländern betrachtet werden.

Alle erdenklichen Bedingungen der physikalischen und politischen Geographie vereinigten sich, um England zur Wiege des Eisenbahnwesens zu machen: seine insulare Lage, sein fruchtbarer und reicher Boden, seine Industrie, seine dichte Bevölkerung und die nationalen Eigenschaften seiner Bewohner. Als das Eisenbahnwesen hier sein grofses zivilisatorisches Amt antrat, fand es zu seiner Pflege und Entwickelung eine Reihe von Meistern der Technik, mit grofsen Kreisen befähigter Schüler, und eine Eisen- und Maschinen-Industrie vor, die seinen steigenden Bedürfnissen gewachsen war. Das Interesse der Engländer an der Schnelligkeit in jeder Form half die charakteristische Tendenz des englischen Eisenbahnwesens, die Sorge für Schnelligkeit der Bewegung, entwickeln. Die Massen der Güterbewegung bei einer Ueberfülle von Verbrauchs- und Produktions-Stoffen sind hier sehr grofs, die Transport-Strecken bei den dicht liegenden Produktions- und Verwerthungs-Stellen aber klein. Die schnelle Ueberkunft des Gutes wird hier gern theuer erkauft, daher zahlreiche, verhältnissmäfsig kleine Güterzüge mit schneller Bewegung. Noch prägnanter drückt sich der hohe Werth der Zeit in dem Personenverkehr aus. Die Tendenz der schnellen Bewegung giebt dem englischen Eisenbahnwesen seine Physiognomie und wird begünstigt durch die physikalisch-geographische Gestaltung des Landes mit mäfsigen Bodenerhebungen und mildem Klima.

Die verhältnissmäfsig geringe Fahrdauer, das Bestreben die Züge rasch zu füllen und zu entleeren, erhalten ihre Erscheinung in der geringen Akkomodation der Personenwagen. Der enorme Werth von Grund und Boden, von Zeit und Menschenarbeit findet seinen Ausdruck in der Anwendung der Maschine auf kleinem Areal mit reichster Ausstattung an mechanischen Hülfsmitteln, welche die Expedirung sehr grofser Güter- und Personen-Verkehrsmassen in raschester Aufeinanderfolge gestatten. — Ein guter Theil der enormen Leistungsfähigkeit der englischen Bahnen beruht auf der unvergleichlichen Schulung und dem Material ihrer unteren Beamten, die sich aufserordentlich selbstständig thätig entwickeln und schon fast ganz aus sich selbst ergänzen. —

Bei seinem Uebertritt auf den europäischen Kontinent fand das Eisenbahnwesen zunächst politische, dann auch physikalisch-geographische Verhältnisse vor, die sein Amt und somit auch seine Physiognomie wesentlich modifizirten. — Die Eisenbahnen wurden, abgesehen von ihrem merkantilisch-wirthschaftlichen Hauptzwecke, zum starken politisch-militärischen Aktionsmittel. Ihre ganze Entwickelung wurde unter die unablässige Einwirkung der polizeilich beaufsichtigenden und politisch-militärisch vorschreibenden Staatsbehörden gestellt, ja fast ganz davon abhängig gemacht. —

Mittelalterliche Wandmalereien im Königreich Sachsen.

Im Anschluss an den im Jhrg. 76 d. Bl. begonnenen und vor kurzem vollendeten Aufsatz des Hrn. C. Schäfer über mittelalterliche Wandmalereien in Marburg mag es dem Unterzeichneten gestattet sein, diejenigen Beobachtungen hier mitzutheilen, welche derselbe bei Untersuchung und Wiederherstellung mittelalterlicher Kirchengebäude Sachsens in Bezug auf deren ehemaligen Farbenschmuck gesammelt hat.

Es muss zuvörderst bemerkt werden, dass sich die von Hrn. Schäfer angenommene durchgängige Polychromirung bei den betreffenden sächsischen Baudenkmalen nicht hat konstatiren lassen; bei vielen derselben war trotz sorgfältigster Abnahme der Tünche auch nicht die geringste Farbenspur zu entdecken. Ich neige mich der Ansicht zu, dass auch im Mittelalter die malerische Ausstattung der Kirchen, ähnlich wie in unseren Tagen, von den zur Verfügung stehenden Geldmitteln abhängig war und dass ein reicher Farbenschmuck wohl immer als eine Auszeichnung betrachtet worden ist, die nur gröfseren und gut situirten Kirchen zu Theil werden konnte. In einer unserer alten Dorfkirchen habe ich noch niemals eine Spur von mittelalterlicher Wand- oder Gewölbe-Malerei gefunden. Oft mag auch die Unterbrechung des Baues durch Kriegsereignisse u. dgl. die farbige Bemalung verhindert haben, während in anderen Fällen die nachfolgende Zeit, namentlich das vorige Jahrhundert, beflissen gewesen ist, die mittelalterliche Malerei in den Kirchen gänzlich zu vertilgen.

Mit Sicherheit ist anzunehmen, dass auch in Sachsen während der romanischen und frühgothischen Stilepoche die Polychromie allgemeiner gepflegt wurde, als in der Blüthe- und Verfallzeit der Gothik, wo sie nur ausnahmsweise Anwendung fand. In dieser letzten Periode haben die Wände der damals mit Vorliebe erbauten Hallenkirchen keine farbige Ausstattung und von der in anderen Gegenden üblichen Eintheilung in Quader habe ich hier noch nichts wahrnehmen können. Dagegen hat man die Gewölbe und Gewölbe-Rippen, sowie einzelne Theile des Gebäudes, wie Portale, Sakramentshäuschen, Fenster etc., fast immer in reichem Farbenschmuck dekorirt. So ist z. B. in der unter sehr günstigen Umständen im Anfange des 16. Jahrh. erbauten und grofsartig angelegten Stadtkirche in Annaberg überall in den Gewölbeflächen zwischen den künstlich sich durchschlingenden Rippen unter der Tünche, welche dieselben leider noch jetzt überdeckt, eine farbige Ornamentmalerei wahrzunehmen. Ein eben solches Beispiel von reichster Gewölbemalerei, wie sie kaum wieder so gut in ihrer ursprünglichen Weise erhalten vorkommen dürfte, erblicken wir in der von 1502—1546 erbauten Stadtkirche zu Pirna a. d. Elbe. Hier sind die Gewölbeflächen mit den damals üblichen Pflanzen-Ornamenten in blauer, rother, grüner und gelber Färbung in der mannichfaltigsten Form, mit Einfügung von Figurengruppen etc. reich dekorirt, während die Wandflächen niemals eine Bemalung gehabt zu haben scheinen.

Bemerkenswerth sind auch die Malereien im Innern der grofsen Stadtkirche in Chemnitz, über die bei der im letzten Sommer weiter geführten inneren Restauration des Bauwerks ziemlich vollständige Aufschlüsse sich ergeben haben. Alle Gewölbe-Rippen im Kirchhause waren mit einem Ornament bedeckt, welches in schwarzer, weifser und rother Farbe direkt auf den von Natur gelblichen Stein gemalt ist; die Schlussteine, die mit Thiergestalten, menschlichen Gesichtern, Pflanzen-Ornamenten etc. verziert sind, waren vergoldet und im Grunde ebenfalls mit blauer, rother und grüner Farbe gemalt; dagegen scheinen die Gewölbeflächen ohne Dekoration, wahrscheinlich einfach weifs gewesen zu sein; wenigstens habe ich trotz sorgfältigster Untersuchung keine Spur von Ornament oder dergleichen wahrnehmen können. Die Dekoration der Rippen-Konsolen entspricht derjenigen der Schlussteine; das in Stein gearbeitete Laubwerk an denselben erschien ehemals goldgelb auf rothem, blauem und grünem Grunde.

Ganz besonders reich war der am Ende des XIV. und Anfang des XV. Jahrhunderts erbaute hohe Chor dieser Kirche mit farbigen Malereien verziert. An den Gewölben fand sich derselbe Schmuck wie im Kirchhause; die achteckigen Gewölbe-Pfeiler waren in einem röthlichen Grundton gefärbt und mit schwarzen Quader-Fugen versehen. Die unter den Chor-Fenstern liegenden, ca. 4 m hohen Wandflächen sind mit einem gothischen, in Stein gearbeiteten Maafswerk belebt; zwischen, über und unter diesem gleichfalls bunt bemalten Maafswerke sind überdies noch Wandmalereien — gröfsten Theils figürliche Darstellungen — aufgedeckt worden, die offenbar schon beim Bau des Gotteshauses dort angebracht wurden. Unter jedem Spitzbogen war z. B. das Brustbild eines Heiligen mit Spruchband und Attribut gemalt; darüber fortlaufende und zusammen hängende Bilder, welche wahrscheinlich die Legenden dieser Heiligen behandelten; dazwischen immer wieder Spruchbänder, Schrift-Tafeln oder Rollen — alles in den verschiedensten Farben und in der Manier der damaligen Zeit ausgeführt. Viele dieser Bilder waren leider durch die darüber liegende Tünche völlig unkenntlich geworden, andere aber waren noch gut erhalten und wurden deutlich sichtbar, wenn man sie mit Wasser benetzte. Aehnliche Malereien haben sich über die ganze Wandfläche unter den Fenstern des hohen Chors ausgedehnt; selbst die frei stehenden, achtseitigen Gewölbe-Pfeiler innerhalb des Chor-Umgangs waren mit bildlichen Darstellungen geschmückt, und zwar mit Engeln, welche Spruchbänder in ihren Händen hielten. Noch niemals habe ich in einer der von mir restaurirten mittelalterlichen Kirchen so viel Ueberreste von dekorativer Ausmalung gefunden als hier. Leider konnten dieselben nicht der Zukunft erhalten bleiben, da sich ihre Renovirung mit den übrigen Bau-Dispositionen nicht vereinigen liefs; es sind von ihnen jedoch einige Aufnahmen gemacht worden. —

Farbige Dekorationen an den Aufsenseiten der Kirchengebäude a. d. Anfange des 16. Jahrh. habe ich mehrfach wahrgenommen. Ein bemerkenswerthes Beispiel hiervon ist die sogen. Gottesacker-Kirche in Rötha — früher eine der Maria gewidmete Wallfahrtskirche. Es zieht sich dort unter dem Kaffgesims ein schachbrettartiges Muster in ca. 50 cm Breite hin, dessen Felder schwarz, roth und weifs gefärbt und dessen Theilungslinien in den wahrscheinlich noch weichen Putz eingedrückt wurden. Besonderer Beliebtheit scheint sich in der letzten Zeit des Mittelalters die braunrothe Farbe erfreut zu haben. Wie man im Innern gern die Gewölberippen damit färbte und die Fugen demnächst mit weifsen Linien aufsetzte, so sind im Aeufseren auch die Fenstergewände häufig in gleicher Weise dekorirt. Der in hiesiger Gegend vielfach zur Verwendung gekommene rothe Rochlitzer Porphyr mag wahrscheinlich Anregung zu solcher Dekorationsweise gegeben haben.

Das wirthschaftlich seit Jahrhunderten konsolidirte Frankreich, dessen geistiges, merkantiles und administratives Leben sich zentralistisch um Paris gruppirt, ordnete sein Eisenbahnnetz spinnennetzförmig um die Hauptstadt an. Wie in England fand das Eisenbahnwesen auch in Frankreich eine Fülle von hoch entwickelten, an grofsen Staatsbauten praktisch gebildeten, zu seiner Pflege im voraus geeigneten Kapazitäten vor. Sie waren hier aber, im Gegensatz zu England, streng disziplinirte Zöglinge straff organisirter Staatsschulen, wodurch die Verwendung völliger Unfähigkeit zwar unmöglich, aber auch die freie Schaffenskraft durch die reglementirte Schulung abgestumpft wurde. Daher der Schematismus in dem französischen Eisenbahnwesen. Auf die Physiognomie desselben haben keine zwingenden physikalisch-geographischen Momente eingewirkt. —

In Deutschland erschien das Eisenbahnwesen unter Verhältnissen, die für seine technische und politische Entwickelung so ungünstig waren, wie in keinem anderen Lande. Hier hatten, als es auftrat, nicht wie in England, schon grofse Häfen, Kanal- und Strafsenbauten eine Reihe von Meistern für seine Pflege vorgebildet. Deutschland besafs nicht wie Frankreich ein theoretisch und praktisch vortrefflich geschultes *corps des ponts et chaussées et des mines*; seine kaum entstandenen technischen Bildungs-Anstalten lagen in der ersten Kindheit und seine wenigen Staatsbauten hatten keinen solchen Ueberschuss an praktisch technischer Intelligenz heran gezogen, dass damit den Anforderungen des Eisenbahnwesens hätte Genüge geleistet werden können. In keinem anderen Lande hatte es sich daher mit so bunt zusammen gerafften, halb und ganz unreifen Organen bei seinem ersten Inslebentreten behelfen müssen und es giebt kein sprechenderes Zeugniss für das Eisenbahn-Talent des deutschen Volkes, als dass es aus diesem ersten Wurfe heraus sein Eisenbahnwesen so tüchtig entwickelt hat. — Zu fast eben so günstigem Resultat haben die anfangs so deplorablen Verhältnisse der deutschen Eisenbahn-Politik geführt. — Das geographische Element, welches Physiognomie gebend auf das deutsche Eisenbahnwesen eingewirkt hat und ihm, wie dem österreichisch-russischen, recht eigentlich den kontinentalen Charakter giebt, ist die bedeutende Distanz der Produktions-, Konsumtions- und Verwerthungs-Stellen und der Massen-Transport auf grofse Entfernungen hin. — Mehr Einfluss als das physikalisch-geographische Element hat das politische auf die Gestaltung der deutschen Bahnen gehabt, sein Umgebensein von drei mächtigen Nachbar-Reichen ohne schützende Grenzen. Die militärisch-politischen Gesichtspunkte sind daher bei der Wahl der Tracen und bei der Ausrüstung der Bahnen hier mehr als sonst irgendwo leitend gewesen. — Die allgemeine Wehrpflicht füllte in bedeutendem Maafse die Schichten des unteren und mittleren Eisenbahn-Personals mit Individuen, denen treu geleistete Dienste Ansprüche an den Staat verliehen hatten. Diese brachten in die neuen Funktionen Disziplin, Diensttreue, Redlichkeit und die Fähigkeit, erhaltene Befehle tüchtig auszuführen, selten aber Eisenbahn-Fachkenntniss, noch seltener den Geist der Selbstbestimmung, des Handelns auf eigene Verantwortung, des Eingewachsenseins in das ganze Leben des Eisenbahnwesens mit, der eben der eigentliche Geist der Eisenbahn-Handhabung ist und dessen Besitz das englische Personal so unvergleichlich leistungsfähig macht. Die politische Geographie zerlegt das deutsche Eisenbahnwesen in zwei grofse Gruppen, deren Natur ihm eine, sich in keinem anderen Lande wiederholende Physiognomie giebt. Im Norden die Gruppe der preufsischen (und einiger Kleinstaaten-) Netze, aus Staats- und Privatbahnen lebhaft gemischt, im Süden die der 4 Mittelstaaten, aus 4 Staatsbahn-Komplexen bestehend. Unter dieser geographischen Konfiguration sieht die Welt das in seinen Konsequenzen ungemein lehrreiche, noch nicht dagewesene Schauspiel des Konkurrenzkampfes zwischen unbegrenzt zahlungsfähigen Gegnern sich entwickeln. Staat ringt hier mit Staat, wie sonst Bahn mit Bahn, mit dem Unterschiede, dass hier der Kampf nicht durch den Bankerott des einen Gegners enden kann. —

Die physikalische Geographie Oesterreichs und der Schweiz hat in diesen Ländern zu der Tracirung von Gebirgsbahnen mit bis dahin für unmöglich gehaltenen Steigungen und Krümmungen

Gleichzeitig tritt aber am Aeufseren mancher Gebäude eine Art von Sgraffito-Malerei auf, durch welche die Wandflächen mit Ornamenten geschmückt wurden. Man ritzte die Zeichnung in den noch weichen Kalkmörtel-Bewurf ein, füllte diese vertieften Linien sodann mit schwarzem Kitt aus und überstrich endlich die ornamentirte Fläche noch mit Weifskalk, so dass dieselbe nun von der übrigen mit Graukalk geputzten Wandfläche sich abhob. Derartige Dekorationen haben sich in Folge dieser sehr einfachen Ausführung, zumal wenn sie unter dem Dachgesims angebracht und somit vor Witterungs-Einfluss geschützt waren, sehr gut erhalten; z. B. findet sich eine solche unter dem Dachgesims und als Einfassung der Fenster an dem im Jahre 1506 erbauten Kapitelhause des ehemaligen Klosters Cella bei Nossen, wodurch dieses sonst ziemlich nüchterne Gebäude in angemessener Weise belebt wird. Aehnliche Dekorationen sind mir an manchen anderen Bauwerken des 16. Jahrh. begegnet, oft sogar unter Anwendung rother und grüner Farbentöne, und sicher befindet sich in vielen Bauwerken des Mittelalters, unter der später aufgebrachten Tünche vergraben, noch manche interessante Malerei jener Zeit. Es kann nicht dringend genug daran gemahnt werden, dass man bei dem Umbau derselben mit gröfster Sorgfalt verfahre und eine eingehende Untersuchung der alten Bautheile veranstalte, bevor ein Abbruch oder eine neue Bemalung auf den Wandflächen vorgenommen wird. Wenn die Spuren der alten Dekoration auch nur gering sein mögen, so liefern dieselben doch oft genug ein interessantes, leider immer seltener werdendes Material und einen werthvollen Beitrag zu der noch nicht mit gehöriger Gründlichkeit erforschten Polychromie des deutschen Mittelalters.

Leipzig.

H. Altendorff, Baumeister.

Mittheilungen aus Vereinen.

Westpreufsischer Architekten- und Ingenieur-Verein. Jahresbericht für das Jahr 1878.

In dem eben verflossenen Jahre haben, wie es statutenmäfsig bestimmt ist, 3 Haupt-Versammlungen des gesammten Vereins stattgefunden, nämlich bei Gelegenheit des Schinkelfestes in Danzig, bei einer Sommer-Exkursion in Elbing und zum Stiftungsfeste in Dirschau.

Die Hauptversammlung am 13. März in Danzig war die 13. seit dem Bestehen des Vereins. Sie wurde eingeleitet durch die Besichtigung einiger Bauwerke und Fabriken der Stadt seitens der von aufserhalb Danzigs eingetroffenen Vereins-Mitglieder.

Die Architekten besuchten das Rathhaus und den Artushof, welche beiden Baudenkmäler schon bei der 7. Versammlung am 16. August 1876 Gegenstände der Besichtigung gewesen waren, darum aber nicht weniger Interesse erregten, da die Mitgliederzahl des Vereins seit jener Zeit bedeutend gewachsen ist und somit viele in der Gesellschaft waren, welche diese Bauten noch nicht eingehend in Augenschein genommen hatten.

Das Rathhaus ist 1378—84 durch Henricus, nachdem schon seit 1327 auf derselben Stelle ein kleineres Rathhaus gestanden hatte, in gothischem Stil erbaut. 1492 wurde der Thurm fertig mit einfacher gothischer Spitze; derselbe hat dann nach einem Brande von 1556 die jetzige Spitze aus Eichenholz mit Kupferbeschlag und reicher Vergoldung erhalten. In der Grundidee ist dieselbe nach Art der gothischen Thurmspitzen mit einer Achteck-Etage, von 4 Fialen begleitet, und mit achteckiger Pyramide disponirt; im Detail dagegen ist sie in durchaus origineller, an keinen bestimmten Baustil sich anlehnender Weise aus über einander gestellten Galerien, Baldachinen und zwiebelförmigen Kuppeln zusammen gesetzt. Die ganze Spitze ist überall durchbrochen, daher von äufserst zierlicher Gesammtwirkung; sie bringt das allmähliche Aufstreben graziös zum Ausdruck. Den Abschluss der Spitze bildet eine aus Kupferblech getriebene und vergoldete, lebensgrofse Figur des Königs Sigismund II. August, des letzten Jagellonen, welche sich mit dem Winde dreht. Die Höhe des Thurmes beträgt vom Terrain bis zur Fahnenspitze 82 m, wovon 48 m auf die Pyramide kommen. Nach dem Langenmarkt zu wird das Dach des Rathhauses durch eine hoch empor geführte, horizontal schliefsende und von 2 Erkerthürmchen flankirte Giebelmauer, hinter der sich ein steiles Pultdach befindet, verdeckt. Das Rathhaus-Portal mit grofser Freitreppe, zopfig in Grundriss und Aufbau, ist 1768 von Eggert aus Sandstein erbaut, gut gearbeitet und von stattlichem Eindrucke. — So viel vom Aeufseren.

Bezüglich des Inneren muss zunächst der eigenthümlichen, für heutige Bedürfnisse wenig zweckmäfsigen Grundriss-Anlage Erwähnung geschehen, bei welcher das Vordergebäude lediglich von Versammlungs- und Empfangs-Räumen, sowie von dem auch in den Privathäusern Danzigs üblichen, durch 2 Geschosse reichenden Flur eingenommen wird, während die Büreau-Räume sich im Hinterhause um einen engen Hof gruppiren, und zwar ohne Korridor, so dass nur eine Reihenfolge, durch Thüren verbundener Zimmer von geringer Tiefe den Hof umschliefst.

Die Innen-Ausstattung des Rathhauses in den Repräsentations-Räumen ist eine sehr reiche; sie gehört der Renaissance Zeit an. Schnitzereien in Eichenholz zieren Wände und Decken und umrahmen überall die Fenster und Thüren. Der rothe Saal, Sitzungssaal des Magistrats, mit Holzdecke, im Geschmack des Dogen-Palastes in Venedig, erinnert in seiner behaglichen Pracht an die Zeit, da Danzig eine freie Stadt war und die regierende Körperschaft in diesem Saale tagte. Die zahlreichen Gemälde in demselben, von Hans de Vries ca. 1595 gefertigt, sind wegen ihrer vorzüglichen Perspektive berühmt. Die Decke ist eine Holzdecke mit eingelegten Gemälden, die Knotenpunkte der Rahmen werden durch reich geschnitzte und vergoldete Hängezapfen geschmückt. Die Winter-Rathsstube, ein daneben gelegener, kreuzgewölbter Raum von 4 Axen, zeigt in der Innen-Dekoration eine Verschmelzung von Formen der Renaissance und Gothik, u. a. die Gewölbrippen von toskanischen Konsolen unterstützt. Die Schlussteine werden durch die Wappen von Polen, Westpreufsen, Litthauen und Danzig gebildet. In den Schildbögen an der den Fenstern gegenüber liegenden Wand sind werthvolle Gemälde, zum Theil von Anton Möller (vergl. nachher Artushof) angebracht. Die Kamine in beiden Rathsstuben bestehen aus rothbraunem, schwarzem und weifsem Marmor; sie sind jetzt, da das Rathhaus durchweg

---

geführt. Die Lokomotiven haben ihre Physiognomie hauptsächlich durch die Schmiegsamkeit des Radstandes in den Kurven, durch die Gröfse des Dampf-Generators und die Verhältnisse von Zylindermaafs, Rad-Durchmesser und Gewicht erhalten. Das Problem ist mit eben so viel wissenschaftlichem Geiste als praktischem Sinne gelöst worden und das Eisenbahnwesen ist ganz unstreitig Oesterreich für den gröfsten Fortschritt zu Danke verpflichtet, den seine Technik auf dem Kontinent gemacht hat.

Im Gegensatze zu den Bedingungen, welche dem Eisenbahnwesen in den grofsen kontinentalen Staaten seine Physiognomie geben, stehen die der Halbinsel-Länder Italien, Dänemark, zum Theil auch des Balkan-Staats. Die Massengüter niederen Werthes suchen das Meer auf, die schnellen Güter, vornehmlich aber der Personen-Verkehr, die Eisenbahnen. Letztere verlieren daher diejenigen Beförderungsmassen, von denen meist die finanzielle Prosperität der Bahnen abhängt. —

In den weitaus bedeutsamsten Bereich geographischer Einflüsse trat das Eisenbahnwesen, als es den Ozean nach dem westlichen Kontinent hin überschritt.

In Europa entwickelte es sich aus den Bedürfnissen hoch zivilisirter Völker und Staaten, in Amerika half es von Anfang an Völkerschaften und Länder schaffen, war ein mächtiges Werkzeug der gewaltigen Staatenbildung der Union. Vor dem einfachen Fufspfade, vor der Saumthier-Strafse streckte sich die Eisenbahn in die wilden Savannen und den Urwald. In Europa hatte das Eisenbahnwesen Verkehre zu vermitteln, in Amerika sie zu schaffen. — Das Klima dieses Areals wechselt vom fast arktischen bis zum beinahe tropischen. Grofse Gebirgsketten, mächtige Stromgebiete, dazu die Wildheit der Eingebornen-Stämme stellten der Anlage der Eisenbahnen bedeutende Schwierigkeiten entgegen, die die zu jedem Kampfe gerüstete Thatkraft des Amerikaners unter einer freisinnigen, dem Schaffen des Individiums fast keine Hindernisse bereitenden Staatsverfassung zu überwinden verstand. Viele wohlfeile, rasch und fast ausschliefslich mit den Landesprodukten erbaute Bahnen! Das war dabei die Losung. So entstand in unglaublicher Eile ein aus den lokalen geographischen Bedingungen hervor gegangenes, durch Neuheit und Kühnheit der Konstruktionen ausgezeichnetes Bahnnetz von 130 000 Kilometer Länge, so dass dort zur Zeit auf 10 000 Einwohner schon 28,3 Kilometer Eisenbahn kommen, während das best ausgerüstete Land Europas, England, deren nur 8,14 besitzt. — Die flüchtige und wohlfeile Herstellung der festen Anlagen drückte diesen das ihnen eigenthümliche Gepräge auf. Die nach europäischen Begriffen ungenügende Stabilität der Gleise führte zu den geschmeidigen Gestellen der Wagen und Lokomotiven; die Natur des zuerst benutzten Brennstoffs, Holz, gebot die Anbringung der sonderbar gestalteten Funkenfänger; das Befahren unbewachter Bahnstrecken machte es erforderlich, die Lokomotiven mit pflugförmigen Gerüsten zu versehen, die bestimmt waren Vieh und über die Bahn gefallene Baumstämme vom Gleise zu werfen. — Nicht weniger charakteristisch gestaltend wirkte die Länge der Reisen und die Unwirthbarkeit der Gegend auf die Form der Personenwagen ein, die mehr die Natur des mit allem Komfort des Lebens ausgerüsteten Seedampfschiffs als die eines europäischen Eisenbahnzuges erhielt. — Mit der steigenden Zivilisation der Gegenden verbesserte sich der Zustand der Bahnen, so dass jetzt viele der grofsen amerikanischen Bahnlinien den besten europäischen an Tüchtigkeit der technischen Ausführung und Herstellung nichts nachgeben.

Die Charakteristik der südamerikanischen, indischen, egyptischen und türkischen Bahnen kann übergangen werden. —

Als Ergebniss der hier in Kürze vorgeführten Studien darf man die Ueberzeugung bezeichnen, dass nur dasjenige Eisenbahn-System sein Amt im ganzen Umfange erfüllen kann, dessen ganze Individualität den Bedingungen des Bereiches entspricht, dem es dienen soll. In späteren Zeiten, nach einer Verbreitung der Eisenbahnen über die ganze Erde, werden die Formen derselben so vielgestaltig sich zeigen, dass man von einer Geographie des Eisenbahnwesens wird sprechen können, wie jetzt von derjenigen der Pflanzen- und Thierwelt. —

Warmwasser-Heizung hat, mit vergoldeten Gittern verschlossen, hinter denen sich kleine Warmwasser-Oefen befinden. Das Empfangszimmer des Oberbürgermeisters, mit Holzdecke, und dessen schön gewölbtes Arbeitszimmer sind in ähnlicher Weise mit Holzschnitzerei und Gemälden reich ausgestattet. Der weifse Saal (Sitzungssaal der Stadtverordneten) ist erst 1840 mit brillanten, von einer Mittelsäule aufsteigenden Fächergewölben eingewölbt, wobei die eine der beiden Fensterfronten von Innen durch eine Bohlwand verdeckt worden ist! Der Treppenflur des Rathhauses enthält eine geschnitzte Gallerie in Höhe der oberen Etage, welche man mittels einer frei tragenden, ebenfalls reich geschnitzten Wendeltreppe aus Eichenholz erreicht. —

Der Artushof besteht aus einem einzigen Saale von 30,4 m Länge und 15,7 m Breite. 9 zierliche Fächergewölbe steigen von 4 achteckigen Granitsäulen auf, die im Innern stehen. Die erste Anlage des Gebäudes soll 1380 erfolgt sein, zu dem Zwecke, den Bürgern höheren Standes eine Halle für Trinkgelage zu bieten; hierbei ist Name und Sitte der Tafelrunde des sagenhaften englischen Königs Artus nachgebildet, bei welcher etwa vorkommende Streitigkeiten leicht verhindert bezw. geschlichtet werden konnten. Der Artushof in Danzig umfasste 6 Korporationen oder Bänke, nach Vermögen, Stand und Nationalität geschieden, deren jede ihren besonderen Vorsitzenden und eigene Statuten hatte. Alles was man jetzt an dem Gebäude sieht, also namentlich auch die sehr reiche Ausschmückung des Innern mit Kunstwerken der Malerei und Plastik, stammt aus der Zeit nach dem Brande des Gebäudes von 1476. Die Wandgemälde stehen in Beziehung zu den 6 Bänken, indem sie deren Schutzheilige darstellen; unter denselben befindet sich auch ein „Jüngstes Gericht“ von dem Danziger Maler Anton Möller. Auffallend und von Einfluss auf die Wahl der Themata ist ferner das Bestreben, in den Bildern Hirsche anzubringen, deren Vorderkörper plastisch aus der Bildfläche vorspringen, damit eine Anzahl aufsergewöhnlich grofser Hirschgeweihe (Jagdbeute-Stücke der Danziger Patrizier) hier Aufstellung finden konnte. Es wird hierdurch ein durchaus origineller, plastischer Schmuck erreicht. Der 12 m hohe Kachelofen zeigt durchweg bunt glasirte Reliefs, welche u. a. die Porträts der Fürsten aus der Reformationszeit und deren Gemahlinnen enthalten. Die in der Mitte des Saales stehende, 1755 errichtete Marmorstatue des Königs August III. von Polen (reg. 1733—63) ist von einem Danziger Bildhauer Meifsner gefertigt. Modelle der ehemaligen Kriegsschiffe Danzigs hängen von der Decke herab.

Die hintere (gothische) Façade des Artushofes stammt auch von 1480, die vordere, welche in Renaissance geändert ist, von 1552. Die Kronleuchter und Wandarme des Saales wurden 1790 eingeschmolzen und sind nicht wieder hergestellt, auch wurden damals die eisernen Fenster mit alter Glasmalerei entfernt und durch geschmacklose hölzerne ersetzt. Die mit wuchtigen Kreuzgewölben überdeckten Kellerräume des Gebäudes enthalten den sogenannten Raths-Weinkeller. Vor 3 Jahren wurde bei der Tieferlegung des Fufsbodens in demselben ein riesiges romanisches Säulenkapitell aus Granit entdeckt, welches in verkehrter Lage als Fundament eines Mittelpfeilers verwendet war und aller Wahrscheinlichkeit nach ein Ueberrest aus dem 1454 zerstörten, von den Herzögen von Pomerellen herrührenden Danziger Schlosse sein dürfte. — Bemerkenswerth ist beim Artushofe noch die Unregelmäfsigkeit des Grundrisses, indem die 4 Innensäulen bis zu 0,50 m aus den Axen verschoben sind, so dass jedes der 9 Gewölbe andere Dimensionen erhalten hat. Seit 1656 sind die „Bänke“ aufgelöst und es wird der Saal seit 1742 von der Kaufmannschaft als Börse benutzt. —

Auch das stattliche Gebäude der Oberpost-Direktion am Winterplatze, entworfen von Reg.- und Baurath Schwatlo in Berlin, wurde besichtigt. Das Aeufsere ist in sauberem Ziegel-Rohbau in gothisirenden Formen ausgeführt und mit einem kleinen Thurme geschmückt; das Innere enthält lediglich Büreau- und Wohnräume in einfachster Ausstattung. —

Gleichzeitig besuchte die Gruppe der Ingenieure die Classen'sche Holzschneidemühle am Englischen Damm und die Pumpstation der Kanalisirung. Erstere, in 2 Etagen errichtet, deren untere die Dampfmaschine, die obere die Sägegatter und Kreissägen in üblicher Anordnung enthält, bot nichts besonders Bemerkenswerthes. Die Pumpstation (cf. die weiterhin folgende Beschreibung der Kanalisirung) umschliefst 2 gleiche, 60 pferdige Woolf'sche Dampfmaschinen, deren eine als Reserve dient, zum Betriebe der Pumpen, welche das Kanalwasser durch das Druckrohr nach dem Rieselterrain befördern. Ein Hubzähler am Balancier liefert den Beweis, dass die Kanalisation zugleich den Untergrund der Stadt drainirt, indem das ausgepumpte Quantum Wasser um die Hälfte gröfser ist, als das durch die Wasserleitung der Stadt zugeführte. (Der Einwand, dass vielleicht Flusswasser aus der Mottlau in Undichtigkeiten der Dücker eindringe, ist durch besondere Untersuchungen der letzteren beseitigt.) Ein langsam rotirendes Vertikalrad von 7 m Durchmesser mit Drathnetz lässt an seinen breiten Armen entlang alle diejenigen Gegenstände im Kanalwasser, welche zur Verstopfung der Pumpen beitragen könnten, nach der Axe hin gleiten, von wo eine Schnecke dieselben weiter befördert und sammelt.

(Fortsetzung folgt.)

Architekten- und Ingenieur-Verein für die Provinz Sachsen etc. in Magdeburg. Während des am 7. Oktober v. Js. abgelaufenen zweiten Jahres seines Bestehens hat der Verein 10 Hauptversammlungen gehalten, am 13. März 1878 das Schinkelfest und im Winter 77/78 ein Familienfest mit Damen gefeiert. Ferner wurden 2 Wander-Versammlungen, eine in Quedlinburg und Gernrode und eine in Zerbst und Wörlitz gehalten, endlich einige kleinere Ausflüge zu Besichtigungen des eisernen Oberbaues auf der Berlin-Wetzlarer Staats-Eisenbahn in Güsten, der neu erbauten evangelischen Kirche in Sudenburg, sowie des Helle'schen Hauses in Magdeburg unternommen.

Von den gehaltenen Vorträgen sind besonders hervorzuheben die der Hrn. Baumeister Müller über die Weimar-Geraer Eisenbahn und den Viadukt bei Weimar, Dr. Michaelis über Portland-Zement, Baumeister Quedenfeldt über die historische Entwickelung des eisernen Gleis-Oberbaues, desselben über die Ausgrabungen bei Olympia; endlich des Hrn. Wasser-Baumeisters Bauer über Kosten der Binnenschiffahrt. Die Arbeiten der Hrn. Dr. Michaelis und Bauer sind durch Druck vervielfältigt.

Die Hauptversammlungen am 2. Novbr., 7. Dezbr. 1878 und 4. Jan. 1879, denen noch eine aufserordentliche Versammlung am 21. Dezember hinzutrat, wurden hauptsächlich durch Diskussionen über die vom Verbande angeregten Arbeiten und besonders die zuletzt hinzu getretene Frage über die Berechtigung der reorganisirten Gewerbeschulen ausgefüllt. Der Verein hat mit grofser Einhelligkeit sich gegen den Fortfall der alten Sprachen aus den zur Vorbildung künftiger Staats-Baubeamten bestimmten Schulen ausgesprochen und beklagt es, dass die in diesem Sinne geschehenen Schritte zur Zeit von keinem Erfolg gewesen sind. —

Aufser den Hauptversammlungen wurden seit dem Oktober v. Js. wöchentliche Versammlungen abgehalten, in denen auch die vom Verein gehaltenen Zeitschriften und sonstige neu erschienene technische Schriften ausgelegt werden. — Am 18. Januar cr. wurde ein Familienfest mit Damen gefeiert, bei dem die musikalisch und dramatisch gebildeten Mitglieder durch Entfaltung ihrer heiteren Kunst sich den lebhaften Dank der Anwesenden erwarben.

Aufserdem werden in Zwischenräumen von 14 Tagen zur Pflege von Gesang, Tanz und geselliger Unterhaltung zwanglose Familien-Zusammenkünfte gehalten.

Am 25. Januar hielt der Verein eine aufserordentliche Sitzung im Bibliothekzimmer der hiesigen Kunstschule ab; es waren dort 5 Konkurrenz-Entwürfe zur architektonischen Gestaltung der Räume für die Magdeburger Betheiligung an der diesjährigen Kunstgewerbe-Ausstellung in Leipzig ausgestellt. Die Konkurrenz war von dem hiesigen Lokalkomité für die Ausstellung unter den Mitgliedern des Architekten- und Kunst-Vereins ausgeschrieben und hatte trotz der kurzen Frist von 14 Tagen ein erfreuliches Resultat erzielt. Die Entwürfe der Hrn. Baumeister Jähn (Motto: Brevissime) und Bauführer Duvigneau und Architekt Kalbow (Motto: Magdeburg) wurden als gleichwerthig prämiirt und dem Ersteren die Ausarbeitung der speziellen Entwürfe übertragen.

In der am 1. Februar cr. abgehaltenen, von 16 Mitgliedern besuchten Hauptversammlung wurde der Kassen-Bericht vorgetragen, der Etat pro 1879 auf 537 M. in Einnahme und Ausgabe fest gestellt und der Vorstand durch Ergänzungswahlen neu konstituirt. — Hr. Skalweit hielt einen Vortrag über Holzverbrauch in Preufsen, dessen Inhalt in einem besonderen Artikel mitgetheilt werden soll.

Der Verein zählt zur Zeit 55 einheimische und 39 auswärtige Mitglieder. Der Vorstand besteht aus den Hrn. Opel, Fritze, Skalweit, Krancke, Sasse, Quedenfeldt und Morin.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Sitzung am 11. Februar 1879. Vorsitzender Hr. Streckert; Schriftführer Hr. G. Meyer.

Hr. von Weber spricht in längerem Vortrage über Eisenbahn-Geographie. (Wir haben geglaubt, dem interessanten Berichte über diesen Vortrag eine selbstständige Stelle in dieser No. u. Bl. anweisen zu müssen. D. Red.)

Hr. Golz bespricht sodann das Werk von Hrn. Bartels: „Ueber die Betriebseinrichtungen der amerikanischen Eisenbahnen“ und empfiehlt es der besonderen Beachtung. Die eigenthümliche Entwickelung der amerikanischen Bahnen, welche einerseits der Ansiedelung erst die Wege geöffnet haben und andrerseits in manchen rapide angewachsenen Städten mit ihren Stationsanlagen sich in Situationen befinden, welche dem europäischen Auge höchst seltsam und bedenklich erscheinen, ferner die Selbstständigkeit, mit welcher die amerikanischen Ingenieure jede konstruktive Aufgabe lediglich aus den gegebenen konkreten Bedingungen heraus und ohne Rücksicht auf Normalien zu lösen gewohnt sind, machen die Aufgabe: die amerikanischen Betriebseinrichtungen kurz, einigermafsen vollständig und zutreffend zu schildern, zu einer ziemlich schwierigen. Hr. Bartels habe dieselbe sehr glücklich gelöst. Er gebe zunächst, unter Vermeidung von Generalisirungen und Abstraktionen, eine korrekte und anschauliche Schilderung von 20 Bahnhöfen der verschiedensten Gröfse und Gattung, dann eine mehr kritisch gehaltene und nach den Gegenständen geordnete Darstellung der Bahnhofs-Einrichtungen, ferner in der 2. Abtheilung eine Abhandlung über das amerikanische Signalwesen in Vergleich mit dem deutschen, sowie eine Erläuterung der ganzen amerikanischen Betriebsführung an einzelnen Beispielen. Mit Recht hüte sich der Verfasser, die

eine oder andere amerikanische Einrichtung zur Einführung bei uns zu empfehlen; demnach werde das Studium des Buches nicht nur lebhaft anregen, sondern auch manchen direkten und praktischen Nutzen bringen, besonders denen, welche ihr Interesse den Bahnen minderer Ordnung zuwenden. Hr. Golz giebt dann noch eine Uebersicht des Inhalts des Werkes unter Hervorhebung einzelner für deutsche Anschauungen besonders interessanter Gegenstände. —

Der demnächst folgende Vortrag von Hrn. Wiedenfeld über den Neubau des Bahnhofs Berlin der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn, dessen Beendigung wegen vorgerückter Zeit auf eine der folgenden Sitzungen vertagt wurde, bedarf mit Rücksicht auf frühere Mittheilungen d. Bl. über den bezgl. Bau hier nur einer kurzen Erwähnung.

Durch übliche Abstimmung werden die Hrn. Eisenbahnbau- und Betriebs-Inspektor O. Neitzke und Stadtbauinspektor H. Urban als einheimische ordentliche Mitglieder des Vereins aufgenommen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 17. Febr. Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 272 Mitglieder und 8 Gäste.

Nach einem Bericht über die Eingänge theilt der Herr Vorsitzende mit, dass bei der Neu-Vertheilung der Geschäfte innerhalb des Vorstandes die Hrn. Schwedler und Kyllmann die Sorge für den Fragekasten übernommen haben. Eine weitere Mittheilung betrifft die Absicht des Vorstandes, in nächster Hauptversammlung einen Antrag auf Abänderung des Vereins-Statuts zum Beschluss zu stellen, der jedoch von der im vorigen Winter versuchten durchgängigen Revision des Statuts absehen und nur die Bestimmung über Gültigkeit der Abstimmungen dahin einschränken will, dass eine $^2/_3$ Majorität in Zukunft lediglich für Aufnahme neuer Mitglieder und Statuten-Aenderungen erforderlich sein soll. — Hr. Blankenstein ist der Ansicht, dass der umständliche Weg einer (durch den Ober-Präsidenten der Provinz Brandenburg zu genehmigenden) Statuten-Abänderung doch nicht eingeschlagen werden sollte, ohne mit jener Neuerung zugleich noch die wichtigsten derjenigen neuen Festsetzungen einzuführen, über welche bei den Berathungen des Vorjahres allgemeine Einmüthigkeit geherrscht habe; er behält sich einen entsprechenden Antrag vor.

Hr. Hobrecht ergreift hierauf das Wort, um auf das Schicksal der aus den Kreisen des Vereins ausgegangenen, vom Verbande unterstützten Petition in der Gewerbeschul-Angelegenheit beim Landtage einen Rückblick zu werfen und die Gründe zu beleuchten, aus welchen die Ablehnung dieser Petition erfolgt sei. Die letzteren, welche in dem Berichte der Kommission des Abgeordnetenhauses, sowie in den stenographischen Protokollen des Hauses zu Jedermanns Einsicht stehen, stützten sich, wie der Redner ausführt, theils auf die Behauptung unrichtiger Thatsachen, theils suchten sie die Absichten der Petenten zu verdächtigen.

Unrichtig sei es, wenn Hr. Wehrenpfennig behauptet, dass die Studirenden der Bau-Akademie von Mitgliedern des Architekten-Vereins in die Agitation herein gezogen worden seien. Dieselben haben sich bekanntlich zuerst brieflich an den Verein gewandt — ein Grund, sie zurück zu weisen, lag nicht vor. Auch haben die Studirenden, indem sie von ihrem unzweifelhaften Rechte zu einer Bitte, es bei dem Bestehenden zu lassen, Gebrauch machten, eine Verletzung, wie sie ihnen zu Theil geworden, wahrlich nicht verdient.

Was die weiteren Auslassungen des Hrn. Wehrenpfennig über den „alleinigen Hintergrund der Petition“, über das Ziel, welches „man“ (d. h. doch nur die Petenten) bezüglich der Vorbildung im Auge habe, u. s. w. betrifft, so seien das Unterstellungen, welche aus der Petition nicht begründet werden könnten. Noch bedauerlicher sei es, wenn hierbei von einer „angeblichen Standesehre“ unseres Faches geredet worden sei. In einer Zeit, wo das korporative Interesse fast ganz gegen das rein materielle zurück getreten sei, habe unser Stand und unser Verein, die sich gegenseitig deckten, das Bewusstsein einer gemeinsamen Ehre noch glücklich sich gerettet. Wenn er seine Grenzen wahre, so handle er im Interesse seiner wirklichen, nicht einer angeblichen Standesehre.

Die Widersprüche zwischen der jetzigen und der früheren Auffassung des Vereins, auf welche man hingewiesen habe, seien nicht vorhanden. Von einem z. Z. bestehenden Unterschiede zwischen der Vorbildung der Baubeamten und der Privat-Techniker, auf die auch Hr. Ministerial-Direktor Jacobi sich beruft, sei uns nichts bekannt. — Wenn endlich den Petenten vorgeworfen werde, dass sie die Stellung der Hrn. Bonitz und Gallenkamp zu der vorliegenden Frage genau in das Gegentheil verkehrt hätten, so seien einerseits doch nur faktische Aeufserungen jener Männer zitirt worden, andrerseits sei es gewiss zu entschuldigen, dass bei der Eile, in der man gegen die plötzlich herein gebrochenen neuen Bestimmungen sich wehren musste, das Material nicht so vollständig zusammen gebracht werden konnte, als wünschenswerth war.

Welcher Unterschied seitens der Regierung bei Behandlung einer solchen Frage zwischen uns und den Vertretern anderer Fächer gemacht werde, das ergebe sich wohl am schlagendsten, wenn man das Vorgehen des Handelsministeriums mit demjenigen vergleicht, das gegenwärtig der Kultusminister bezgl. der Frage über die Vorbildung zu den ärztlichen Studien eingeschlagen habe. Der Redner verliest einen Theil des aus den Zeitungen bekannten Erlasses, in welchem der Herr Kultusminister den Aerzte-Vereins-Bund auffordert, die Vereine des von jener Frage berührten Fachs zu einer Aeufserung ihrer Ansichten zu veranlassen. Bei uns sei nur die Technische Baudeputation gefragt worden, ihr Votum aber unbeachtet geblieben — an den Verband, der jenem Aerzte-Vereins-Bund parallel stehe, sei eben so wenig gedacht worden, wie an die einzelnen Vereine. Die Frage, warum ein solcher Unterschied gemacht worden sei, liege nahe. —

Nachdem der Redner noch dargelegt hat, dass das Vorbild der im Abgeordnetenhause so oft zitirten Friedrich-Werderschen Gewerbeschule ein glänzend bewährtes gewiss nicht genannt werden könne, da diese in ihrer Unterhaltung überaus kostspielige Schule — zum Theil wohl wegen der ihr mangelnden Berechtigungen — bisher nur einen sehr kleinen Theil ihrer Schüler (sie zählt deren durchschnittl. 8 in Oberprima gegen 99 in Sexta) zu dem vorgesteckten Ziel gebracht habe, führt derselbe aus, dass die Verhandlungen des Abgeordnetenhauses trotz der in ihnen hervor getretenen Abneigung auf die Wünsche der Petenten einzugehen, doch eine Reihe der von diesen behaupteten Thatsachen einfach bestätigt haben.

Wie der Abg. Dr. Lasker es ausdrücklich anerkannt habe, dass die Reform der Gewerbeschulen allein den Zweck verfolge, die einmal bestehenden Anstalten dieser Art wieder lebensfähig zu machen, so habe der Abg. Miquel es bestätigt, dass die bezgl. Reform ein Versuch sei und der Abg. Dr. Hofmann habe sie als einen gewagten Versuch bezeichnet. Ja sogar, dass dieser Versuch zum Theil schon verfehlt sei, werde von dem Reg.-Kommissar selbst zugegeben, indem er mittheilte, dass die Errichtung der Gewerbeschulen mittlerer Art auf Schwierigkeiten stofse, und der Abg. Dr. Lucius habe die Gründe hierfür — die dankenswerthe Abneigung des Kriegsministers, von den bisherigen Ansprüchen an die Vorbildung der Einjährig-Freiwilligen abzulassen — näher ausgeführt. Die Thatsache, dass zunächst das Baufach allein zu jenem Versuche ausersehen worden sei, habe von vorn herein fest gestanden. —

Der Ausgang des Kampfes sei als ein Sieg zu betrachten, den die realistische Richtung unserer Zeit erfochten habe. Das Realistische sei nun als gleichwerthig mit dem Humanistischen anerkannt und so eilig habe man es damit gehabt, dass man nicht einmal den Erlass des neuen Unterrichts-Gesetzes abwarten konnte, um dieser Ansicht Geltung zu verschaffen. Unser Fach habe eine Kränkung erlitten, könne aber nunmehr auch jede Verantwortlichkeit für die Folgen der neuen Maafsregeln von sich abweisen. Ein Streit zwischen uns sei überflüssig geworden, da die Frage gegenwärtig eine politische geworden sei und die wohl bald zu erwartende Entschliefsung, die Berechtigung der neuen Schulen auf andere Fächer auszudehnen, weitere Kreise in den Kampf ziehen werde.

Wer seinen Beruf ideal auffasse, wer die Gefahren einer materialistischen Weltauffassung sich klar gemacht habe, werde nicht zweifelhaft sein, auf welcher Seite er in diesem Kampfe zu stehen habe, bei welchem die realistische Richtung — von den Realschul-Männern abgesehen — nur durch Skeptiker vertreten werde. Der Redner zitirt einige Aeufserungen von Helmholtz und Dubois-Reymond über die Bedeutung der humanistischen Studien — Aeufserungen, denen gegenüber die Vertröstungen des Korreferenten in der Unterrichts-Kommission, „dass an der Grammatik der französischen und englischen Sprache mit gröfstem Eifer gearbeitet werde,“ doch unglaublich dürftig erschienen. —

Von allem dem, was die Gewerbeschulen uns bringen sollen, bleibe höchstens der Zeichen-Unterricht übrig; aber der Werth, den diese Schulen deshalb für Architekten besitzen dürften, werde doch wohl überschätzt. Wenn man nur den Willen dazu habe und die Mittel dazu aufwende, sei eine Reform des Gymnasiums, durch die Genügendes erreicht werde, gewiss nicht unmöglich. Statt einer solchen mühseligen Arbeit reifse man lieber Bestehendes ein, um Neues aufzubauen. — Die Ehrfurcht vor französischer Kunst und Kunst-Industrie, wie sie u. a. einer der Regierungs-Kommissare bei den Debatten des Abgeordnetenhauses in drastischer Weise ausgesprochen habe, der Vorwurf, dass unser Land nicht gleiche Mittel auf die Entwickelung derselben Gebiete gesetzt habe, seien unberechtigt; wir hätten dafür unser Volk erzogen und dürften mit Stolz auf die Erfolge hinweisen, die wir dadurch erzielt haben. —

Der Redner schliefst seinen, vielfach von Zustimmungs-Aeufserungen begleiteten Vortrag unter lebhaftem Beifall mit der Erklärung, dass unser Fach recht und gut gehandelt habe, als es dagegen protestirte, dass Bresche in unser Unterrichtswesen gelegt werde, und dass es dieser That sich freuen könne.

Der Hr. Vorsitzende bemerkt, die allgemeine Stimmung gehe wohl dahin, dass der Verein weitere Schritte in dieser Angelegenheit zunächst nicht mehr unternehme. Möge jeder Einzelne für seine Ueberzeugung zu wirken suchen, soweit er das im Stande sei.—

(Schluss folgt.)

Vermischtes.

Zur Frage der Kommunalsteuer-Pflichtigkeit diätarisch beschäftigter Reg.-Baumeister und Bauführer in Preufsen theilten wir in No. 76, Jhrg. 78 u. Bl. zwei neuerdings getroffene, auffällig von einander abweichende amtliche Entscheidungen aus den Provinzen Schleswig-Holstein und Westpreufsen mit.

Hr. Reg.-Bmstr. B., der mit seinem Rekurs durch alle Instanzen einschliefslich der Ministerial-Instanz abgewiesen worden war, hat unsern Rath befolgt und seine Appellation behufs Klärung der

Prinzipien-Frage zunächst bei dem Gesammt-Staatsministerium fortgesetzt. In seiner Beschwerdeschrift berief sich derselbe auf jenen abweichenden Oberpräsidial-Erlass des Hrn. Ministers Dr. Achenbach an den Bauführer F. und stützte hierauf den Beweis, dass einmal die Beamten-Eigenschaft der diätarisch beschäftigten Reg.-Baumeister und Bauführer vollständig klar gestellt sei (durch den Ministerial-Erlass vom 13. März 1858), dass aber andrerseits durch den Vergleich dieses Aktenstücks mit dem ihm zugekommenen Ministerial-Bescheid im Bereiche des preufsischen Staates eine auffällige Rechts-Ungleichheit konstatirt sei. Der Bittsteller schloss seine Eingabe damit: „dass er sich unterthänigst erlaube, die höchste Behörde zur Beseitigung jener Rechts-Ungleichheit anzurufen, wozu er um so mehr berechtigt zu sein glaube, als in dieser Frage die Autorität des früheren Hrn. Handelsministers auf seiner Seite stehe. Er erlaube sich daher das Gesuch zu stellen, das Hohe Königl. Staatsministerium wolle die Frage wegen der Kommunal-Besteuerung der Regierungs-Baumeister und Bauführer hochgeneigtest prüfen und ihm zu demselben Rechte verhelfen, wie es dem Hrn. Bauführer F. laut Reskript des Hrn. Oberpräsidenten und Staatsministers Dr. Achenbach zu Theil geworden ist.“ —

Auf diese Petition ist Hrn. B. nunmehr folgender Bescheid zu Theil geworden:

Berlin, den 6. Januar 1879. I. B. 850.

„Ew. Wohlgeboren eröffne ich auf die an das Königliche Staatsministerium gerichtete, von diesem ressortmäfsig an mich abgegebene Vorstellung vom 8. November v. J., betreffend Ihre Kommunal-Besteuerung in der Stadt T., dass es bei meinem, nebst Anlagen zurück erfolgenden Bescheide vom 19. August v. J. sein Bewenden behalten muss, da Sie während Ihres Aufenthalts in der Stadt T. vom 1. Dezember 1877 bis zum 30. April 1878 dort nur aufserordentlich und nur übergehend (soll wohl heifsen vorübergehend?) im Staatsdienste beschäftigt gewesen sind, mithin aus diesem Grunde nach §. 2 der Allerhöchsten Verordnung vom 23. September 1867 (Gesetz-Samml. S. 1648) auf das Kommunalsteuer-Privilegium der Beamten während jener Zeit keinen Anspruch hatten.

Der Minister des Innern. In Vertretung: Bitter.“

Es ist offenbar, dass in diesem Bescheid eine Klärung der Prinzipien-Frage, auf welche dem Bittsteller es doch nur allein ankam, nicht gegeben ist. Warum dieselbe für Schleswig-Holstein anders entschieden wird als für Westpreufsen, ist nicht erwähnt. Eben so wenig ist abzusehen, wie der Umstand, dass Hr. B. während seines Aufenthaltes in T. nur aufserordentlich und vorübergehend im Staatsdienste beschäftigt gewesen sei, Einfluss auf seine Kommunalsteuer-Pflichtigkeit hat ausüben können, da sich das nämliche wohl von allen noch nicht zur Anstellung gelangten Reg.-Baumeistern und Bauführern mit demselben Rechte wird behaupten lassen. — Bei der geringen Aussicht auf eine baldige Anstellung und angesichts des stetig wachsenden Steuer-Bedürfnisses der Städte werden es seine Fachgenossen Hrn. B. sicherlich zum Verdienst anrechnen, wenn er auf dem mit so grofser Ausdauer beschrittenen Wege sich nicht irre machen lässt und nunmehr an die letzte Instanz, den Landtag, sich wendet. Schein einer „Rechts-Ungleichheit“ ist jedenfalls ein Klagepunkt, der gerade an dieser Stelle auf Gehör dürfte rechnen können.

Ausbreitung der Normen für die einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Zement. Auf geschehene Anregung von den zur Durchführung der Normen verbundenen vier deutschen fachlichen Vereinen hat vor kurzer Zeit u. a. auch der österreichische Ingenieur- und Architekten-Verein zu Wien sich den Normen angeschlossen, nachdem zur Vorprüfung der Angelegenheit ein Comité eingesetzt worden war, welches über einige, durch lokale Rücksichten bedingte Abänderungen der diesseitigen Fassung der Normen schlüssig geworden ist.

Diese Abänderungen beziehen sich auf die Bestimmungen unter I, V und VI der Normen, u. z. wird zu I bestimmt, dass der Zement nach Gewicht und mit Preisstellung pro 100 ^{kg} zu handeln ist, übrigens aber in Fässern und Säcken von bestimmtem Inhalt gepackt werden soll. Zu V hat der österreichische Verein die wünschenswerthe Uebereinstimmung der Prüfungs-Apparate preisgegeben, indem er bezüglich dieser Apparate vorschreibt, dass die Proben „mit richtig konstruirten Zerreifsungs-Apparaten“ geschehen sollen, offenbar eine Vorschrift, welche einer gewissen Mannichfaltigkeit in der Konstruktion nicht entgegen ist.

Am erheblichsten sind die Aenderungen, welche der Verein an No. VI der Normen vorgenommen hat. Die Forderung von 12 ^{kg} Festigkeit nach 28 Tagen und die Vorschrift des Gebrauchs von Sieben mit bezw. 64 und 144 Maschen pro ^{qcm} für den Normalsand erscheinen uns darunter als diejenigen, welche am wenigsten von den deutschen Normen abweichen; Abweichungen viel gröfseren Umfangs sehen wir dagegen:

a) in der Vorschrift eines erheblich verringerten Wasserzusatzes bei Mischung der Probekörper und Gestattung beliebiger anderweiter Wassermengen, sofern ein Fabrikant für die eigene Waare eine andere betr. Verhältnisszahl empfiehlt;

b) in der weiteren Vorschrift, dass von den Festigkeitszahlen, welche an 10 Probekörpern beobachtet worden sind, nur die 6 höchsten zur Bestimmung der Durchschnitts-Zahl verwendet werden sollen, endlich:

c) in der Zuziehung der sogen. 7-Tags-Probe als regelmäfsige Einrichtung in das Prüfungswesen. —

Wir fürchten fast, dass die unter a bis c angegebenen Abweichungen so weit greifender Art sind, dass Vergleiche zwischen Prüfungs-Resultaten, die einerseits nach den deutschen, andrerseits nach den österreichischen Normen gewonnen wurden, im allgemeinen nicht gezogen werden können, und bedauern, dass hier ein Stück Einheit preisgegeben worden ist, dessen Erlangung beispielsweise schon im Interesse der Baumaterialienkunde höchst erwünscht gewesen sein würde. —

Bauthätigkeit in Berlin. Bei der Bau-Abtheilung des Polizei-Präsidiums gingen im Jahre 1878 31 688 neue Sachen gegen 33 564 im Jahre 1877 ein. Es wurden 1889 Bauerlaubniss-Scheine (gegen 2508 im Jahre 1877) ertheilt, durch welche der Bau von 497 Vordergebäuden, 153 Quer-, 579 Seiten- und 10 Fabrikgebäuden und 2049 anderen kleinen Baulichkeiten, im ganzen 3288 Bauten (gegen 4964 im Jahre 1877) genehmigt wurde. 100 Dampfkessel (gegen 106 in 1877) wurden neu angelegt. Rohbau-Abnahmen fanden 1584 (gegen 1704 in 1877) statt.

Konkurrenzen.

Zur Konkurrenz für Entwürfe zum Kollegien-Gebäude der Universität Strafsburg. Im Anschluss an die Petitionen anderer Verbandsvereine hat auch der bayerische Architekten- und Ingenieur-Verein an das Reichskanzleramt für Elsass und Lothringen sich gewendet, aber abweichend von den anderen Eingaben um Veröffentlichung der Protokolle des Preisgerichts nachgesucht. Gleich den anderen Petitionen wurde auch diese unterm 7. Februar abschlägig beschieden, „weil in den Bestimmungen des Konkurrenz-Ausschreibens, welche allein von dem Preisgericht bei der Entscheidung zu Grunde zu legen waren, nur die Veröffentlichung des Urtheils, nicht aber auch diejenige der Protokolle des Preisgerichts oder der Gründe des Urtheils vorgeschrieben ist und man sich sowohl den Einsendern der Entwürfe, als auch den Preisrichtern gegenüber für gebunden erachtet, von diesen Bestimmungen nicht abzuweichen.“ —

Konkurrenz für Entwürfe zum Neubau des Reventlow-Stiftes und einer Versorgungs-Anstalt in Altona.

Das im engsten Anschluss an die Grundsätze des Verbandes entworfene Programm (nur die Dauer der öffentlichen Ausstellung ist statt auf 2 Wochen nur auf 1 Woche bemessen) giebt in vollständiger und klarer Weise Auskunft über die Grundlagen des Projekts und die an dasselbe gestellten Anforderungen. Es handelt sich um 2 Anstalten, von denen die eine mindestens 100 noch erwerbsfähigen alten Leuten Freiwohnungen (für je 2 gemeinschaftlich) gewähren soll, während in der anderen mindestens 50 männliche und 100 weibliche alte, nicht erwerbsfähige Personen in kasernenartigen Wohnungen verpflegt werden sollen, und welche neben den bezgl. Wohnräumen für die Alumnen auch noch 1 Beetsaal, Wohnungen für die Anstalts-Beamten, sowie die nöthigen Wirthschafts-Gelasse umfassen sollen. Die anscheinend etwas knappe Bau-Summe für beide Anstalten beträgt 300 000 M. —

Verlangt werden skizzenhafte Zeichnungen und eine überschlägliche Kostenberechnung, deren Richtigkeit, falls sie nicht anderweit durch genügende Bürgschaft garantirt ist, durch 2 vereidigte Bau-Unternehmer unter deren Garantie geprüft wird. — Das aus den Hrn. Medizinalrath Dr. Kraus u. Senator Rosenhagen, sowie den Architekten Hrn. Moldenschardt in Kiel, Bmstr. Otzen in Berlin und Brth. Prof. Raschdorff in Berlin zusammen gesetzte Preisgericht hat 4 Preise zu vertheilen, und zwar einen ersten Preis von 1 200 M. und 3 Preise von je 600 M. Kann ein erster Preis nicht ertheilt werden, so soll die Gesammtsumme von 3 000 M. in passenden Abstufungen für 4 Preise verwendet werden.

Schlusstermin der Konkurrenz, bei der die Festhaltung der Anonymität in das Belieben der Theilnehmer gestellt wird, ist der 15. Mai d. J. — Wir können dieselbe allen Fachgenossen empfehlen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. N. in R. Die deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine beschäftigen sich, so weit uns bekannt ist, nicht in regelmäfsiger Weise mit Stellen-Nachweisung für ihre Mitglieder. Auch die technischen Journale (in ausgebreitetstem Umfange jedenfalls die Dtsche. Bztg.) bringen Stellen-Nachweisungen nur in Form direkter Ausschreibungen. Die Vermittelung einer Beschäftigung im Auslande — z. Z. wohl überall ziemlich aussichtslos — kann meist nur durch persönliche Beziehung zu im Auslande lebenden Technikern erlangt werden.

Hrn. A. K. in Berlin. Sie haben Recht: die Strafse Unter den Linden ist nicht 50 ^{m}, sondern 60,26 ^{m} (16 Ruthen) breit, entspricht also fast genau der Hallenweite des neuen Empfangs-Gebäudes der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn. Die falsche Angabe in No. 5 ist auf den bisher leider von keiner Seite gerügten Irrthum in „Berlin und seine Bauten“ zurück zu führen. Bethätigten alle Leser das von Ihnen entwickelte, dankenswerthe Interesse an der Berichtigung solcher Fehler, so würden die letzteren sich nicht so bandwurmartig fortpflanzen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Dresdener Architekten-Verein. Versammlung am 13. Februar 1879. Vorsitzender: Hr. E. Giese; Schriftführer: Hr. Bruno Adam; anwesend 27 Mitglieder und 1 Gast.

Hr. Giese eröffnet die Versammlung mit einer Mittheilung über das Resultat der Konstituirung des Vorstandes und bringt hierauf die in No. 7 d. Bl. enthaltene Kundgebung des Verbands-Vorstandes zur Kenntniss. — Nachdem Hr. Strunz noch einige Notizen über die von seiten des Stadtrathes zu Dresden kürzlich ausgeschriebene Konkurrenz für ein neues Gymnasium gegeben und die Mitglieder des Vereins um eine recht rege Betheiligung gebeten hat, geht man zum ersten Theil der Tages-Ordnung, betr. die vom Verband gestellte Frage: „Welche Mittel und Wege sind geeignet, der Einführung des Eisens in den Hochbau mehr Eingang zu verschaffen?" über.

Hr. Trobsch als Referent verliest das von der Kommission fest gestellte und durch ihn redigirte Referat, welches seiner Ausführlichkeit und Gründlichkeit halber allgemeinen Beifall findet. Es schliefst sich hieran eine lebhafte Debatte. Die Hrn. Strunz, E. Kayser und Fritzsche wünschen noch einige redaktionelle Abänderungen. Hr. Richter, welcher ausdrücklich betont, die verdienstliche Arbeit nicht angreifen zu wollen, stellt dem Referenten anheim, ob es nicht geboten sei, die Frage auch vom Standpunkte des Architekten aus zu betrachten und zu erwägen, bis zu welcher Grenze es von diesem Standpunkte aus zu rechtfertigen sei, die Verwendung des Eisens im Hochbau zu befürworten. Hr. Richter stellt einen darauf bezüglichen Antrag, für welchen sich Hr. Strunz noch besonders verwendet, indem er hervor hebt, dass man den bezügl. Gesichtspunkt am Schlusse des Referats noch berücksichtigen könne. Nachdem Hr. Lisske erklärt, man bringe die Frage durch Berücksichtigung dieses Gesichtspunktes auf ein ganz anderes Feld, auch Hr. Trobsch noch gegen den Antrag gesprochen, Hr. E. Kayser ihn jedoch befürwortet hat, gelangt derselbe zur Abstimmung und findet mit 21 gegen 6 Stimmen Annahme. — Der Referent erklärt sich bereit, die diesbezügliche Erweiterung des Referates zur Ausführung zu bringen, und es wird beschlossen, die Erledigung der Frage bis auf den nächsten Vereinsabend zu vertagen. —

Den zweiten Theil der Tages-Ordnung bildet der Vortrag des Hrn. E. Kayser „über Asphalt und Asphalt-Fabrikate". Nach einigen Bemerkungen über die Verwendung des Asphalts im Alterthum ging Redner auf die chemischen Bestandtheile der Bitumina überhaupt ein und erwähnte, dass der Grundstoff aller die Naphta und diese wieder ein Destillations-Produkt aus dem Fette urweltlicher Geschöpfe sei. Er führte weiter aus, dass die Naphta durch Sauerstoff-Aufnahme in Petroleum und schliefslich in Bergtheer überginge und dass der Asphalt-Felsen ein mit Bergtheer imprägnirter Kalkstein sei. Nach Angabe der hauptsächlichsten Fundstellen dieses Steins (Val de Travers, Limmer bei Hannover u. s. w.) und nach einigen Notizen über die Entwickelung der Asphalt-Industrie beschrieb Redner die Gewinnung des Asphalt-Felsens und die Fabrikation von Asphalt-Mastix und *Asphalte comprimé*. Er kam sodann auf die Vortheile und Nachtheile der Asphalt-Strafsen zu sprechen, warnte ferner vor einem zu grofsen Sandzusatze, ebenso vor einer Beimischung von Theer bei Isolirschichten und ging dann zur Besprechung der übrigen Asphalt-Fabrikate, Asphalt-Röhren, Asphalt-Lacke, sowie der Asphalt-Platten von Busscher & Hoffmann über, die er als zur Abdeckung von Gewölben besonders geeignet empfahl, gleichzeitig auf den Vortheil hinweisend, dass die Isolirung mit diesen Platten jeden Augenblick und ohne Unterbrechung der Mauer-Arbeiten geschehen könne. — Hr. Kayser erntet für seinen interessanten Vortrag, den er noch durch Vorzeigen verschiedener Asphalt-Fabrikate unterstützt, reichen Beifall.

Der als Gast anwesende Ingenieur Hr. Cammozzi erfreut die Versammlung durch Vorzeigen und Erläuterung eines Apparates, der durch Benutzung der Elektrizität geeignet ist, Einbrüche in Läden, Kassen-Schränke etc., auch entstehende Schadenfeuer sicher zu signalisiren. Er veranschaulicht die Thätigkeit des Apparates durch interessante Experimente.

Die Reform der preufsischen Gewerbeschulen vor dem Herrenhause. Auch das Herrenhaus hat in seiner 13. Sitzung vom 14. Februar d. J. über 7, die Reorganisation der Gewerbe-Schulen betreffende Petitionen verhandelt und die Angelegenheit in demselben Sinne wie das Haus der Abgeordneten entschieden. — Wir glauben, dass unsere Leser es entschuldigen werden, wenn wir über diese im stenographischen Bericht einen vollen Bogen füllenden Verhandlungen nicht in derselben Ausführlichkeit referiren, wie über die Debatten des Abgeordnetenhauses, zumal ein grofser Theil der bezügl. Ausführungen mit den im anderen Hause vorgebrachten sich deckt. Wir begnügen uns daher mit einigen flüchtigen Andeutungen.

Der Haupt-Unterschied zwischen der Behandlung der Angelegenheit in beiden Fällen war der, dass im Herrenhause dem von der Kommission einstimmig beschlossenen Antrage auf Anerkennung des vom Handels-Minister beschriebenen Weges und Abweisung der dawider gerichteten Petitionen ein positiver Gegen-Antrag des Hrn. Prof. Dr. Forchhammer gegenüber stand: „Das Herrenhaus wolle beschliefsen: die Wünsche der Architekten und Ingenieure, welche für das Staats-Baufach und für das Bau-Ingenieurfach eine höhere (Gymnasial-) Vorbildung fordern, bei Neugestaltung des betreffenden Unterrichts der königlichen Staats-Regierung zur Erwägung zu überweisen."

Als Referent der Kommission fungirte Hr. von Behr-Schmoldow, als Regierungs-Kommissarien nahmen wiederum die Geh. Reg.-Räthe Dr. Bonitz und Dr. Wehrenpfennig das Wort, während der Antrag des Hrn. Prof. Dr. Forchhammer aufser von diesem noch durch Hrn. Prof. Dr. Baumstark vertreten wurde. Die Debatte, in welcher die in der Agitation hervor getretene aufserordentlich gute Organisation der deutschen Architekten und Ingenieure rühmend anerkannt wurde, bewegte sich um die beiden Fragen, ob für das Studium des Baufachs die Kenntniss der alten Sprachen erforderlich sei und ob ohne klassische Vorbildung jene Höhe allgemeiner Bildung erreicht werden könne, welche der Stand der Architekten und Ingenieure von seinen Fachgenossen fordert. In seinem Schlussworte erkannte der Referent ausdrücklich an, dass Jeder im Hause für diesen Stand die höchste Bildung wünsche, dass er aber vollständig bestreite, nur der klassischen Bildung gebühre der höchste Rang. Der über die Wünsche der Petenten hinaus gehende Antrag Forchhammer, dem dieser Standpunkt zu Grunde liege, sei nichts anderes, als die alleräufserste Reaktion gegen die ganze Entwickelung des Schulwesens, wie sie seit einem Menschenalter in Preufsen stattgefunden habe.

Bei der Abstimmung wurde der Antrag der Kommission in erster Reihe zur Frage gestellt und angenommen. —

Sammlung von Modellen und Zeichnungen der ausgeführten Post- und Telegraphen-Gebäude. Der K.-Ztg. entlehnen wir folgende Notiz:

„Der General-Postmeister hat angeordnet, dass von den zur Ausführung gelangenden gröfseren Post- und Telegraphen-Gebäuden genaue, die Aufsen-Architektur darstellende Gipsmodelle im Maafstabe von 1 : 25 sauber und kunstgerecht herzustellen sind, wobei es im allgemeinen genügen soll, die Architektur der Strafsenseiten plastisch zur Anschauung zu bringen, falls nicht besonderer Anlass geboten ist, die Modellirung auch auf die Hofseiten auszudehnen. Die zur Erscheinung kommenden, den architektonischen Aufbau krönenden Dachabschlüsse dürfen niemals fehlen. Bei Gebäuden an Strafsenecken oder in freier Umgebung werden die Modelle der Regel nach sich auf den Gesammt-Baukörper zu erstrecken haben. Welche Ausdehnung den Modellen gegeben werden soll, bestimmt in jedem einzelnen Falle der General-Postmeister. Die Ober-Postdirektionen haben ihre desfalsigen Vorschläge alsbald nach Genehmigung des Bauangriffs einzureichen; in den bezüglichen Berichten sind, aufser den Gesammtpreisen der Modelle, die Gröfse der letzteren nach Quadratmetern dargestellter Façadenfläche und der Durchschnitts-Preis für jedes Quadratmeter Modellfläche anzugeben. Die geschäftliche Vergebung der Modellarbeiten erfolgt nach den allgemeinen Vorschriften; die Kosten der Ausführung sind aus den Baumitteln zu bestreiten. Für die tüchtige Ausführung der Modelle, beziehentlich die Heranziehung geschulter Kräfte hat der Postbaurath zu sorgen. Die fertigen Modelle sind an das technische Baubüreau der obersten Post- und Telegraphen-Behörde zu senden. Aufserdem sind noch Abbildungen, bezw. Zeichnungen anzufertigen, darunter ein photographisches Bild und eine perspektivische Zeichnung in Farbenbehandlung." —

Wahrscheinlich ist es Absicht, die bezgl. Sammlung dem von dem Hrn. General-Postmeister geschaffenen Post-Museum einzuverleiben. Hoffentlich giebt das dankenswerthe Vorgehen der Postverwaltung jedoch Veranlassung, dass auch andere Behörden das hier gegebene Beispiel befolgen und dass endlich einmal ernstliche Anstalten getroffen werden, die Gründung eines Bau-Archivs bezw. eines architektonischen Museums in der deutschen Hauptstadt in Aussicht zu nehmen. Wir behalten uns vor, auf diese wichtige Angelegenheit in nächster Zeit zurück zu kommen.

Die Alterthümer von Mykenae sind am 15. Febr. d. J. von Hrn. Geh. Brth., Prof. Adler in Berlin zum Gegenstande eines Vortrages im „Wissenschaftlichen Verein" gemacht worden. Zeitungs-Notizen über diesen hoch interessanten, durch ein an die Hörer vertheiltes Blatt mit Zeichnungen näher erläuterten Vortrag erwecken den Anschein, als habe es sich in demselben lediglich um die Ausgrabungen des Hrn. Schliemann gehandelt, dessen Verdienst der Redner mit warmen Worten annerkannte. Denjenigen unserer Leser, welche an kunstgeschichtlichen Studien näheren Antheil nehmen, bemerken wir daher, dass der Hauptinhalt des Vortrags einer Darlegung der Aufschlüsse gewidmet war, welche aus den z. Z. in Mykenae noch vorhandenen Bauresten über die Baukunst der griechischen Heroenzeit, die Kunst der „Achaier", sich ergeben.

Dieselben sind reichhaltiger, als man geahnt hat, und lassen — in Verbindung mit den an anderen Orten bereits gemachten Entdeckungen — die Hoffnung nicht aussichtslos erscheinen, dass wir dereinst noch ein leidliches Bild von dem baulichen Schaffen jener uralten, der dorischen Einwanderung voraus gegangenen und auf kleinasiatischen Quellen beruhenden Kultur-Periode gewinnen werden. Wir erwähnen, dass die früher als „Schatzhäuser"

bezeichneten, von Adler wohl unwiderleglich als Grabbauten nachgewiesenen, halb-unterirdischen Kuppelbauten eine Façade gehabt haben, deren Uebereinstimmung mit den Skulpturen am „Löwenthor" beide Bauwerke als zu einer Periode, und zwar zu derjenigen der jüngeren Dynastie, der Atriden, gehörig erscheinen lässt. Der von Hrn. Schliemann ausgegrabene Peribolos mit seinem Inhalte an Herrscher-Gräbern ist dagegen zweifellos älteren Ursprungs, würde also — wenn man die Namen der Heroen-Sage festhält — der voran gegangenen Dynastie des Danaos und Perseus zuzuschreiben sein. Durchaus verschiedenartige Elemente beider Bauweisen deuten auf einen Ursprung aus verschiedener Heimath hin. —

Mag es mit diesen Andeutungen vorläufig genug sein. Vielleicht sind wir später in der Lage, unsern Lesern eine von Hrn. Adler selbst gegebene eingehendere Mittheilung über die Alterthümer von Mykenae vorzuführen.

Aus dem Verwaltungs-Bericht des Magistrats von Frankfurt a. M. über die Zeit vom 1. Jan. 1877 bis 31. März 1878 entnehmen wir (nach No. 42 d. Stdt.-Anz.) folgende das städtische Bauwesen betreffende Notizen, die wohl geeignet sind, ein Bild von dem lebhaften Gedeihen der alten, Ende 1877 bereits bis zu einer Bevölkerung von rot. 120 000 Einwohner angewachsenen Reichsstadt zu gewähren.

66 Strafsen und Plätze wurden mit neuen Kanälen versehen; die Gesammtlänge der Herstellungen in diesem Zeitraum betrug 16 732 lfd. m, so dass bis Ende März 1878 sich eine Totallänge von 111 979 lfd. m ergab. Bei der Abtheilung für Haus-Entwässerung wurden eingereicht 701 Pläne für 646 Häuser; angeschlossen wurden 786 Häuser mit 2419 Wohnungen und 3028 Wasserklosets, so dass am 31. März im ganzen angeschlossen waren 4140 Häuser mit 12 205 Wohnungen und 16 619 Wasserklosets.

In Bezug auf Strafsen-Beleuchtung wird mitgetheilt, dass am 1. Januar 1877 errichtet waren in der inneren Stadt, Frankfurter Seite 1316 Laternen, Sachsenhauser Seite 116, Frankfurter Gemarkung 1446, Sachsenhauser Gemarkung 364, im Ganzen 3242.

Baubescheide wurden ertheilt in der inneren Stadt für 2 öffentliche Gebäude (israel. Badhaus und Kräusel's Theater), 374 Privatbauten; in der Gemarkung und Bornheim für 1 öffentliches Gebäude (Turnhalle des Frankfurter Turnvereins) und 876 Privat-Bauten. 674 Abnahmen von Bauwerken haben stattgefunden.

Das Personal der Strafsenreinigung besteht aus 72 Personen mit 11 Pferden; täglich wurden 129 600 qm Strafsenfläche, 16 790 qm städtische Trottoirs und 157 Brunnenplätze gereinigt, ferner 336 800 qm der engeren Strafsen dreimal wöchentlich. Für Strafsen-Begiefsung in der Stadt wurden verbraucht 22 280 Fass à 2,5 cbm Inhalt.

Die Wasserleitungs-Deputation berichtet, dass in Folge des Zutritts von Bornheim an eine Vermehrung des Zulaufs von 13 800 auf 23 000 cbm und an Vermehrung der Behälter gedacht werden musste. Das Stadtrohr-Netz hatte am 31. März 1878 folgende Ausdehnung erlangt: Hauptrohrleitungen 111 457 lfd. m, Abzweigungen 22 799 lfd. m, zusammen 134 256 lfd. m. Die Zahl der Hydranten betrug 1072, der Zapfbrunnen 150, der Laufbrunnen 3, der Springbrunnen 4, der Abzweigungen 4403. Eine in der Nacht vom 26. auf den 27. Januar vorgenommene genaue Messung des Zulaufs von den Quellen, sowie die gleichzeitig an der Zuleitung gemachten Manometer-Beobachtungen haben ergeben, dass durch den bestehenden Röhrenstrang von dem Aspenhainer Kopf bis zur Auslaufskammer bei Bornheim eine Wassermenge von 25 216 cbm in 24 Stunden hierher geleitet werden kann. Wassermesser besafs die Stadt am 31. März 1878 332. Mit Wasser versorgt wurden nach der Zusammenstellung 4338 Liegenschaften.

Permanente Kunstgewerbe-Ausstellung in Frankfurt a. M. Der Mitteldeutsche Kunstgewerbe-Verein zu Frankfurt a. M. wird am 16. März l. J. mit der permanenten Ausstellung moderner kunstgewerblicher Erzeugnisse, welche bisher in gemietheten Sälen untergebracht war, in die eigenen, zu Ausstellungs-Zwecken vorzüglich geeigneten Räume des bisherigen Städel'schen Instituts übersiedeln und beabsichtigt, diesen Anlass zu einer bedeutenden Ausdehnung der Ausstellung zu benutzen.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. In der Zeit vom 1.—20. Febr. wurden neu eingeliefert von Ferd. Vogts & Co. ein Herren-Schreibtisch von Eichenholz; ein Kaminspiegel, Nussbaum geschnitzt; ein Rohrlehnstuhl, schwarz (Henri II.); ein Nussbaum-Rückpolsterstuhl mit grünem Lederbezug; ein Schreib-Drehfauteuil mit Schmiegelederbezug; — von Ed. Puls Bronce-Medaillon (Geheimerath Stein) modellirt von Gebr. Dankberg; geschmiedeter Doppelarm f. d. Speisezimmer des Hrn. Kommerzienrath Meyer, entw. v. Bmstr. Schütz; schmiedeis. Krone u. Kandelaber f. d. evangel. Kirche zu Wiesbaden, entw. v. Bmst. Otzen; — von A. Riebeck Erdharz-Mörtel; — von Joh. Pingel ein Toilette-Spiegel in italien. Nussbaum; — von N. Ehrenhaus Teppiche und Portièren-Stoffe.

Konkurrenzen.

Preisbewerbung für Architekten an der Kgl. Akademie der Künste zu Berlin. Wieder einmal fällt, nach dem bestimmten 4jährigen Turnus, in diesem Jahre der grofse, in einem Reise-Stipendium bestehende Staatspreis der preufsischen Kunstakademie der Architektur zu und der Senat erlässt im Staats-Anzeiger die bezügl. Aufforderung zur Anmeldung von Bewerbern. Letztere, die dem preufsischen Staate angehören müssen und das 30. Jahr noch nicht vollendet haben dürfen, haben ihre von einer Lebensbeschreibung und selbst gefertigten Entwürfen von Hochbauten zu begleitende Meldung bis zum 9. März d. J. an den Senat einzureichen. Die Klausur, welche über die Zulassung zur Haupt-Konkurrenz entscheidet, findet vom 24. bis 29. März statt; die Konkurrenz-Entwürfe, zu denen die Aufgabe am 5. April gestellt wird, sind am 17. April abzuliefern.

Die Bestimmungen für die Konkurrenz sind in den meisten Punkten die schon 1875 angenommenen geblieben; kleinere Abweichungen bestehen darin, dass bei der Meldung „Entwürfe von Hochbauten" statt „eigener Studien im Gebiete des Hochbaues" verlangt sind, was nur als eine redaktionelle Verbesserung zu betrachten ist, dass die Bewerbung nichtpreufsischer Architekten, welche früher *honoris causa* ohne Anspruch auf das Reise-Stipendium mit konkurriren durften, ausgeschlossen ist und dass besondere Bestimmungen über die während der Reise einzuliefernden Berichte fehlen. Eine gröfsere, sehr erfreuliche Aenderung betrifft die Höhe des Stipendiums. In der Erkenntniss, dass der von alters übliche Betrag von 1500 Thlr. für einen zweijährigen Aufenthalt in Italien unter heutigen Verhältnissen nicht mehr ausreichend ist, hatte man die vorgeschriebene Dauer der Reise auf 18 Monate ermäfsigt. In diesem Jahre ist wiederum eine Reisezeit von 2 Jahren vorgeschrieben, dagegen das Stipendium auf 3000 M. pro Jahr erhöht und überdies ein Zuschuss von 600 M. für die Kosten der Hin- und Rückreise — im ganzen also gegen früher ein um fast die Hälfte höherer Betrag — bewilligt worden.

Man darf daher diesmal wohl mit Sicherheit auf eine rege Betheiligung an der Konkurrenz rechnen. —

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Der Baurath H. Ende, Lehrer an der kgl. Bauakademie hierselbst, hat das Prädikat „Professor" erhalten.

Die Bauräthe Pelizaeus zu Halberstadt und Kasel zu Ostrowo treten vom 1. April d. J. ab in den Ruhestand.

Die Bauführer-Prüfung in beiden Fachrichtungen haben bestanden: Ernst Irmisch aus Charlottenburg, Hans Rösener aus Labischin-Bromberg, Stanislaus Jankowski aus Pogorzelice (Kr. Wreschen) u. Herm. Funke I. aus Wesel.

Brief- und Fragekasten.

In der Angelegenheit der Gewerbeschul-Reform, welche unser Fach tiefer aufgeregt hat, als dies — soweit unser Erinnern reicht — jemals durch eine andere Frage geschehen ist, sind uns im Laufe der letzten Wochen wiederholt kürzere und längere Zuschriften zum Abdruck zugegangen, welche das Thema noch einmal zu beleuchten unternahmen. Unserer in No. 98, Jhrg. 78 u. Bl. abgegebenen Erklärung gemäfs waren wir genöthigt, diesen Schriftstücken ebenso den Abdruck zu versagen, wie wir uns selbst in einem Kampfe, der so manche bisherige Freunde als Gegner wider einander geführt hat, den Verzicht auf die Darlegung unserer eigenen Ansicht auferlegen zu müssen glaubten. Wir bitten, von der Einsendung weiterer Artikel zu jener Frage um so mehr Abstand zu nehmen, als die verschiedenen Anschauungen durch die Debatten in den einzelnen Vereinen des Verbandes und die hierüber in u. Bl. erstatteten Berichte wohl ausreichende Gelegenheit zur Aeufserung gefunden haben.

Hrn. P. in Dresden. Publikationen über die Einrichtung von Auktionshäusern sind uns nicht bekannt; Turnhallen sind vielfach, theils selbständig, theils als Zubehör von gröfseren Schul-Etablissements publizirt worden. Ein brauchbares, wenn auch schon älteres Werk, das in das Detail der bezgl. Einrichtungen eingeht, ist die Monographie über die städtische Turnhalle in Hof (bespr. i. Jhrg. 68 S. 503 u. Bl.). — Ausgeführte Turnhallen sind z. Z. wohl in den meisten gröfseren Städten Deutschlands vorhanden. Von Auktionshäusern, die speziell für diesen Zweck errichtet worden sind, ist uns nur das des Kunsthändlers R. Lepke in Berlin bekannt.

Hrn. E. L. in Aachen. Uns ist von dem „Panzerzimmer" des Hrn. Winkler, der — wie die angegebene Quelle vermuthen lässt — wohl in Wien zu suchen sein dürfte, bis jetzt nichts bekannt geworden. Die bezgl. Erfindung, wonach Decke, Wände und Fufsboden eines Zimmers „in kürzester Zeit" mit Metall bekleidet werden sollen, um den Raum einerseits feuer- und diebessicher zu machen, andrerseits ihm eine „schöne, reine und edle Ausstattung", schnelle Erwärmung im Winter, Kühle im Sommer etc. etc. zu verleihen, scheint uns übrigens von sehr zweifelhaftem Werthe zu sein.

Hrn. B. in Liegnitz. Die Entscheidung über die Verzinsung des für das Berliner Architekten-Vereinshaus aufgebrachten Dahrlehns findet erst in nächster Hauptversammlung, nach Feststellung der Abrechnung und des Etats statt. Zweifellos ist dann eine Bekanntmachung zu erwarten.

Hrn. K. in Berlin. Auch uns ist von Ausführung einer ähnlichen Decke in Eisen- und Mauerkonstruktion mit ästhetischer Ausbildung nichts bekannt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Projekte zu den Heiz- und Lüftungs-Anlagen des Gebäudes der neuen technischen Hochschule zu Berlin.

(Fortsetzung.)

Sechs der eingegangenen Projekte, welche im Nachstehenden einer gesonderten Besprechung unterzogen werden sollen, stimmen sämmtlich darin überein, dass sie als Heizmittel Dampf verwenden. In den Einzelheiten der Verwendungsweise des Dampfes zeigen sich indess mehr oder weniger beträchtliche Unterschiede, da sowohl die gewöhnliche Dampfheizung wie die Dampf-Luftheizung, und die Dampf-Wasserheizung unter den Projekten vertreten sind; es ist das freilich nur so zu verstehen, dass in einigen Projekten neben der Dampfheizung nach gewöhnlicher Einrichtung von den beiden zuletzt genannten Varianten der Dampfheizung ein mehr oder weniger ausgedehnter Gebrauch gemacht wird. Im übrigen zeigen sich noch Verschiedenheiten in Bezug auf den Umfang der Heizung, indem einige Projekte einen mehr oder weniger ausgedehnten Gebrauch von der Heizung mit Zirkulation machen, während in andern von der Zirkulations-Heizung Abstand genommen ist.

Was die Erwärmung der Ventilations-Luft betrifft, so soll nach einigen Projekten diese Erwärmung erst beim Eintritt in die Zimmer selbst stattfinden, während wiederum in andern Projekten eine gewissermafsen zentralisirte Erwärmung, die Erwärmung der gesammten Ventilations-Luft an einer zentral liegenden Stelle, in Aussicht genommen ist. Der Erwärmungs-Grad der Ventilations-Luft ist in verschiedenen Projekten verschieden vorgesehen. —

Das mit dem ersten Preise bedachte Projekt der „Berliner Aktien-Gesellschaft für Zentral-Heizungs-, Gas- u. Wasser-Anlagen, vorm. Schäffer & Walker“ nimmt eine Dampfheizung in Aussicht, bei der die Heizkörper durchgängig in den einzelnen Räumen aufgestellt sind und nur für einen einzigen Theil des Gebäudes — die glasgedeckte Halle im Mittelbau — eine sogen. Dampf-Luftheizung angeordnet ist. Bei letzterer findet ausschliefslich Zirkulations-Heizung statt, während die erstere nach Belieben mit Zirkulation oder mit Ventilation betrieben werden kann. Den in den Räumen aufgestellten Heizkörpern ist beinahe ausschliefslich die Aufgabe des Ersatzes der durch Wände, Thüren, Fenster etc. entweichenden Wärmemenge zugewiesen, während für die Erwärmung der Ventilations-Luft auf die — nahezu genügende — Temperatur von 15° C. eine zentrale Dampf-Luftheizung an geeigneter Stelle des Gebäudes projektirt ist.

Was zunächst das gesammte normale Wärme-Bedürfniss betrifft, so berechnet der Projekt-Verfasser (auf Grund Redtenbacher'scher Formeln) dasselbe folgendermafsen:

Ersatz des Verlustes durch Transmission (bei der Aufsen-Temperatur von — 2½° C.)	1 119 152 W. E.
Erwärmung von 125 000 cbm Ventilations-Luft von — 2½ auf + 20° C. . .	875 000 „
Ersatz des Verlustes in den Leitungen .	161 000 „
	= 2 155 152 W. E.

zu deren Erzeugung es der Verbrennung von 539 kg Kohle bedarf. Mit Einschluss der geringen Mengen an Brennmaterial, die für Wasser-Verdunstung behufs Befeuchtung der Ventilationsluft, sowie für Ersatz von Wärmeverlusten durch unnütz entweichenden Dampf erforderlich sind, ergiebt sich das Bedürfniss an Brennmaterial auf reichlich 700 kg pro 12 stündig unterhaltener Heizung etc. des Gebäudes.

Zu einem geringen Theile wird die erforderliche Wärmemenge dem Abgangsdampf der Maschine, die zum Ventilations-Betriebe aufzustellen ist, entnommen. Das Gros von 1½—3 Atm. Spannung soll in einer entsprechenden Anzahl von nach dem Cornwal-System erbauten Dampfkesseln erzeugt werden, die in einem besonderen Kesselhause ihre Aufstellung finden.

Vom Kesselhause aus wird der Dampf mittels eines 155 mm weiten Rohrs unter den Mittelbau des Hauses zu einem Punkte geführt, welcher der tiefste der ganzen Leitung ist und an welchem eine Zisterne zur Aufsammlung des Kondensationswassers angeordnet ist. An diesem Punkte findet eine Verzweigung des Dampfrohrs in 7 Einzelstränge statt, welche — stetig ansteigend — mit Absperr-Ventil, Reduzir-Ventil und Hahn für Ablassen des Kondensationswassers ausgestattet sind; 2 jener Stränge (à 78 mm weit) gehen zu den rechts und links im Sockelgeschoss unter der Glashalle angeordneten 14 Kammern zur Erwärmung der Ventilationsluft, von denen 1 durch Abgangsdampf erwärmt wird. Aus den übrigen 5 Strängen werden die Dampföfen der Einzelräume gespeist, welche nach ihrer örtlichen Lage in 9 Systeme — 2 in jedem Flügelbau, 1 im Mittelbau — geschieden sind. Die Weite dieser Stränge ist: 3 à 100 mm, 1 à 92 mm und 1 à 78 mm; 4 Stränge bedienen je 2 Ofen-Systeme, der 5te engere ist für die Bedienung nur eines einzigen Systems bestimmt.

Jede Ofensystem-Leitung, welche für sich sperrbar ist, umfasst 450 bis 500 qm Heizfläche; es gehört zu ihr ein mit sanfter Ansteigung gelegtes Netz von Horizontal-Leitungen, auf deren Enden die vertikal geführten Vertheilungs-Stränge zu den einzelnen Oefen sich aufsetzen. Es sind diese Stränge zumeist in Mauerschlitze der Korridor-Wände gelegt, während das Ofen-Ventil da, wo es irgend angänglich, im Korridor angebracht ist.

Die Zuführung der Ventilationsluft erfolgt aus dem Terrain an der Rückseite des Gebäudes in 3 gemauerten Kanälen zum Sockelgeschoss-Raum unter der Glashalle im Mittelbau; hier findet eine Theilung nach rechts und links zu den Saugekammern von 2 Flügel-Ventilatoren statt, deren Betriebsmaschine von 10 Atm. nebst zugehörigem Kessel im Zentral-Raume Aufstellung gefunden hat. Durch jeden der beiden Ventilatoren werden 7 hinter einander aufgereihte Heizkammern bedient. Der Luftzuführungs-Kanal zu jeder Heizkammer mündet im Flur derselben, die Abströmung der Warmluft erfolgt durch die siebartig gelochte Decke in einen grofsen, für je 7 Heizkammern gemeinsamen Raum, von dem aus eine sperrbare Verbindung nach dem 2. Raume hin angeordnet ist, so dass ein zeitweiliger Mehrbedarf der einen Gebäudehälfte an Ventilations-Luft durch einen Minderbedarf der anderen Hälfte ausgeglichen werden kann. An jedes der beiden hoch liegenden Warmluft-Reservoire schliefst sich ein Kanal an, durch welchen die Luft in grofse Kanäle übergeführt wird, die unter dem Flur des Sockelgeschosses zwischen den Fundament-Mauern der Korridor-Wände angelegt sind. Diese Kanäle sind in der ganzen zur Verfügung stehenden Breite und Höhe mit ca. 5 qm lichtem Querschnitt erbaut, daher begehbar und fähig, auch die Dampf- und Kondensationswasser-Leitungen aufzunehmen. Dieselben haben Verbindungen mit den Kaltluft-Kanälen vor den Ventilatoren, so dass es ermöglicht ist, die Temparatur der Ventilations-Luft in ziemlich weiten Grenzen zu reguliren.

Von den Hauptkanälen steigen in den Korridorwänden die Schachte für die Warmluft auf, welche gleichzeitig für Unterbringung der Dampfheizungs-Rohre benutzt sind. Jeder Schacht hat im Korridor des Sockelgeschosses 2 Stellklappen (1 für allgemeine, 1 für spezielle Regulirung bestimmt) und ist aufserdem mit einer Thür für die Einführung entsprechender Messinstrumente versehen. In den Zimmern münden die Kanäle oberhalb der Heizkörper, welche ummantelt sind und deren Ummantelung am oberen sowohl als unteren Ende mit einer Klappe schliefsbar ist. Es wird hiernach über dem Ofen eine Mischung der Ventilations-Luft mit der Zirkulations-Luft herbei geführt, welche innerhalb gewisser Grenzen regulirbar ist. Die Mantel-Fläche wird übrigens zur Benutzung eines Antheils an strahlender Wärme zum Theil durchbrochen ausgeführt. — Zur Abführung der verdorbenen Luft dienen Mauerschachte, welche bis über Dach geführt und im Zimmer am oberen und unteren Ende mit Stellklappen ausgerüstet sind.

Zur Befeuchtung der Ventilations-Luft ist auf einen mittleren Bedarf von 3,5 g pro cbm gerechnet, d. i. eine Menge, welche auf einen stündlichen Gesammt-Bedarf von 0,437 cbm Wasser führt. Da bei einer Oberflächen-Verdunstung nicht die genügende Regulirbarkeit voraus gesetzt werden kann, so soll die Befeuchtung mittels Dampf bewirkt werden, der in den Heizkammern zwischen den Registern der Luft zugeführt wird.

Sowohl für die Kondensationswasser-Leitung als für die Entlüftung der Rohr-Systeme und Oefen ist von selbst-

thätigen Apparaten durchaus Abstand genommen und es sind stellbare Hähne verwendet, weil ersteren nicht die erforderliche Sicherheit in der Funktionirung beigelegt wird. Im übrigen ist auf möglichste Konzentration der Bedienung der Kondensationswasser-Leitung im Zentral-Raume unter dem Mittelbau Bedacht genommen worden. —

Was die (bis hierher unberücksichtigt gelassenen) Detail-Einrichtungen der Heizung etc. der Glashalle betrifft, so sind für die Zirkulations-Heizung derselben von den 14 Heizkammern, die im Sockelgeschoss des Mittelbaues liegen, 4 vorgesehen. Die in den übrigen Heizkammern auf 15° C. vorgewärmte Luft wird in diesen Heizkammern auf 40° C. erhitzt und strömt von dort in 4 in den Ecken angeordneten Zuführschachten der Halle zu. Die verbrauchte Luft wird durch 2 unter der Halle aufgestellte Ventilatoren wieder angesaugt und sonach mit derjenigen — frischen — Luft, die zur Versorgung der übrigen Räume des Hauses dient, gemischt. An Tagen mit gelinder Temperatur soll die Verbindung der Ventilatoren mit der Halle abgeschnitten werden und also eine Absaugung der verbrauchten Luft nicht erfolgen. —

Wenn man nach der gegebenen Beschreibung einen genauen Blick auf die Einzelheiten des prämiirten Projekts wirft, so wird man nicht umhin können, die Arbeit im allgemeinen als eine sorgfältig durchdachte und sie als den Besonderheiten des Gebäudes gut angepasst zu bezeichnen. Wir möchten die Bezeichnung gut selbst auf diejenigen Einzelheiten angewendet wissen, in denen das Projekt in bewusstem Gegensatz zu derjenigen Programm-Bedingung tritt, welche fordert, dass die Bedienung der Heiz- und Lüftungs-Einrichtungen völlig aufserhalb der benutzten Räume und womöglich im Sockelgeschoss des Gebäudes konzentrirt werden soll, weil wir der Ansicht sind, dass mit dieser Forderung die andere wichtigere nach möglichster Betriebs-Sicherheit kaum im Einklang zu bringen ist. Wir billigen es daher vollständig, dass im Projekt die Bedienung der Apparate auf 3—4 Stellen — Maschinenhaus, Zentralraum im Mittelbau, Korridor des Sockelgeschosses und Einzelzimmer — vertheilt worden ist; wir sind auf der anderen Seite indessen nicht zweifelhaft, dass das Projekt immer noch mit einer Anzahl von Mängeln behaftet ist, als deren wichtigste uns folgende erscheinen:

a. Die Anordnung der Ventilator-Anlage incl. Betriebs-Maschine und Dampfkessel im Gebäude selbst, anstatt getrennt von ihm. Es steht zweifellos dieser Fehler im ursächlichen Zusammenhang mit dem anderen:

b. dass für die Absaugung der verbrauchten Luft aus der Glashalle Maschinenkraft in Anspruch genommen wird, während die einfachere Anordnung einer gewöhnlichen Aspirations-Anlage sicher genügend sein würde. Es findet:

c. eine Schmälerung der Betriebs-Sicherheit dadurch statt, dass die Dampfleitung nicht in der sogen. Rundstrang-Form ausgeführt worden ist, bei welcher im Falle leicht vorkommender Schäden an irgend einem der 5 Systeme der Dampfheizung die intakt gebliebenen Theile der Leitung immer zu speisen gewesen wären. Die jetzige Anordnung legt die Möglichkeit nahe, dass einzelne Theile der Heizung zeitweilig aufser Betrieb treten können. — Es ist:

d. sehr wenig Sicherheit gegen Entstehung heftigen Geräusches in den Dampf-Leitungen geboten, da einerseits die Rohrleitungen relativ eng angenommen sind und andrerseits Wasser und Dampf in den Leitungen im allgemeinen entgegen gesetzte Richtungen haben.

Als Bedenklichkeiten niederen Ranges sei schliefslich der beiden Thatsachen gedacht, dass die Kondensationswasser-Leitungen bei ihrer offenen Lage in den Luftkanälen und dem Mangel einer Umwickelung nicht absolut sicher gegen Frost-Gefahr sind und dass endlich die ausnahmslose Verwendung von Dampf-Oefen für eine solche Mannichfaltigkeit der Zwecke, wie die Heizung im Gebäude der technischen Hochschule sie zu erfüllen hat, kaum gerechtfertigt werden kann. Die Frage: ob nicht für eine Anzahl von Räumen statt der reinen Dampfheizung eine Dampf-Wasserheizung sich mehr empfehlen würde? scheint uns keineswegs eine müfsige zu sein. —

Das eine der als „nächstbest“ bezeichneten Projekte ist von H. Rösicke in Berlin geliefert worden, einem Fabrikanten, welchem die letzten Jahre häufige Gelegenheiten zu Ausführungen im Gebiete der Dampfheizung geboten haben.

Gegen das vorher besprochene weist dies zweite Projekt sehr beträchtliche Verschiedenheiten auf, welche hauptsächlich in der örtlichen Anordnung der Heizkörper, aber auch in der Zentralisation der Bedienung der Anlagen zum Vorschein kommen. Was insonderheit letztere betrifft, so ist es zweifellos, dass keins der übrigen Projekte der bezgl. Forderung des Programms in einem so weit gehenden Maafse entspricht, als das vorliegende.

Rösicke berechnet den stündlichen Maximal-Bedarf an Wärme wie folgt:

a) Transmissionswärme	1 914 600 W. E.	
b) Für Erwärmung der Ventilationsluft . .	1 174 840 W. E.	3 089 440 W. E.
Es wird vorausgesetzt, dass einzelne der Räume (z. B. die Aula) nicht immer gleichzeitig mit den übrigen geheizt und gelüftet zu werden brauchen und hierfür ein Abzug gemacht von insgesammt		52 440 „ „
Bleiben		3 037 000 W. E.
Diese Menge ist wegen Ausführungsmängel, Verluste etc. zu vermehren um etwa 7,5 % mit		228 000 „ „
so dass der stündliche Maximal-Bedarf sich ergiebt zu		3 265 000 W. E.

eine Zahl, welche beiläufig als hoch erscheinen muss.

Was die Lüftung betrifft, so berechnet Rösicke den stündlichen Bedarf derselben zu 152 940 cbm, welche unter der Annahme nöthig sein würden, dass alle Räume des Hauses gleichzeitig in Benutzung sind. Um den thatsächlichen Verhältnissen, die eine solche Gleichzeitigkeit der Benutzung jedenfalls ausschliefsen, zu entsprechen, wird die obige Luftmenge zunächst auf den Betrag von rund 64 200 cbm ermäfsigt, alsdann aber wieder eine Erhöhung vorgenommen, durch welche dem bei der abendlichen Beleuchtung vermehrten Bedarf an Luftwechsel Rechnung getragen werden soll. Diese Erhöhung wird zu rund 25 800 cbm angenommen, durch deren Hinzurechnung der stündliche Maximalbedarf an Luftwechsel sich auf 90 000 cbm stellt. —

In dem zuerst besprochenen Projekte haben wir die Rücksichtnahme auf das durch Abendbeleuchtung wesentlich gesteigerte Lüftungsbedürfniss vermisst. Ob das was hierzu im Rösicke'schen Projekte bei den Einrichtungen der Pulsions-Ventilation vorgekehrt ist, völlig ausreicht, erscheint uns keineswegs zweifelsfrei; es werden die desfallsigen Bedenken indessen durch die Thatsache merklich abgeschwächt, dass bei den von Rösicke projektirten eigenthümlichen Heizeinrichtungen eine beträchtliche Beförderung des Luftwechsels durch Aspiration sich ergiebt, so dass ein etwa vorhandenes Manco an Pulsions-Wirkung hierdurch wiederum seine Deckung finden kann. —

Kesselhaus, Maschinenhaus und Ventilatoren sind aufserhalb des Gebäudes untergebracht; der gemauerte Kanal für die Luftzuführung dient auch hier, gleich den Luftkanälen und Schachten im Innern des Gebäudes, für die Unterbringung der Dampf- und Kondensationswasser-Leitungen. Unmittelbar nach Eintritt des Haupt-Dampfrohrs in das Gebäude wird dasselbe in 4 Zweigleitungen zerlegt, deren jede mit ihren weiteren Verzweigungen und sonstigem Zubehör ein „System“ ausmacht, welches vollkommen unabhängig von den 3 übrigen Systemen funktionirt. Es ist der aus dieser strengen Trennung hervor gehenden Gefahr für ungestörten Betrieb jedes einzelnen Theils der Heizanlage bereits bei Besprechung des preisgekrönten Entwurfs Erwähnung geschehen, ebenso der Gefahren, welche den in den Luftkanälen verlegten Kondensationswasser-Leitungen drohen — Gefahren, die, wie sich aus dem Folgenden ergeben wird, gerade bei diesem Projekt in erhöhtem Maafse vorliegen.

Die frische Luft wird von 2 Ventilatoren durch den Hauptkanal in den zentral liegenden Raum des Sockelgeschosses der Glashalle gedrückt, welcher durch Erweiterung in der Tiefenrichtung eine bedeutende Kapazität erhalten hat und theils als Druck-Regulator, theils als Kühlraum der Luft in heifser Jahreszeit dient. Es soll in diesem Raum auch die Befeuchtung der Luft, im Winter durch Einspritzen von Dampf, im Sommer durch Wassereinspritzung, stattfinden, während — abweichend von den beiden anderen prämiirten Projekten — dieser Zentral-Raum eine Einrichtung zur Erwärmung der Luft nicht erhält.

Die kalte Luft wird aus dem Reservoire, theils durch Pulsions-, theils durch Aspirations-Wirkung in die unter dem Fufsboden des Sockelgeschosses von den Fundamentmauern der Korridorwände gebildeten Kanäle geführt und gelangt von diesen aus zu zahlreichen einzelnen Heizkammern, welche im Sockelgeschoss, den Korridoren zugekehrt, in passenden Lagen eingerichtet sind. Die Zahl solcher isolirten Heizkammern ist im ganzen 226; die Regel bildet es, für jeden

zu beheizenden Raum eine besondere Heizkammer anzulegen. Doch hat es bei der sehr ungleichen Gröfse der Räume nicht vermieden werden können, von dieser Regel vielfache Ausnahmen zu machen.

Fast sämmtliche Räume bleiben bei der von Rösicke gewählten Dezentralisation der Heizanlagen frei von Heizkörpern und nur für die Räume des Sockelgeschosses, die Korridore und das Vestibül ist aus nahe liegenden Gründen die Erwärmung mittels in den Räumen selbst aufgestellter Heizkörper projektirt.

Von jeder Heizkammer aus führen in den betr. Raum 2 Kanäle, von denen der eine für Ventilations-, der andere für Zirkulations-Heizung bestimmt ist. Die Ein- und Ausmündungen dieser Kanäle sind durch Klappen etc. dergestalt regulirbar, dass folgende Benutzungsarten möglich sind: a. Zuführung der unerwärmten Ventilationsluft zu den Zimmern; b. Zuführung beliebig hoch erwärmter Ventilationsluft zudenselben (Ventilations-Heizung); c. Abstellung der Ventilation und Beheizung der Räume durch Zirkulationsluft.

Da bei den in den Neben-Räumen selbst aufgestellten Heizkörpern ebenfalls Verbindungen mit den Haupt-Luftkanälen angeordnet sind und da diese Heizkörper entsprechende Umkleidungen und Klappen-Einrichtungen besitzen, so sind auch in der Heizung der betr. Räume dieselben Variationen wie vorhin angegeben, durchführbar. Für die Heizung der Korridore werden einfache, für Zirkulationsheizung eingerichtete Rippenregister aufgestellt. — Die Entlüftung der Räume soll allgemein durch Schachte geschehen, welche in den Dachbodenraum ausmünden. — Durch eine entsprechende Einrichtung am Ventilator-Gehäuse kann die Füllung der Haupt-Luftkanäle mit frischer Luft erfolgen, auch ohne dass in jedem Falle dazu die Arbeit der Ventilatoren in Anspruch genommen wird.

Es ist mit Zuhülfenahme von in den einzelnen Räumen angebrachten Metall-Thermometern, deren Angaben auf elektrischem Wege nach dem Korridor des Sockelgeschosses übertragen werden, möglich, dass die Bedienung der sämmtlichen Heiz- und Ventilations-Apparate vom genannten Korridor aus erfolgt; dass dies für alle einzelnen Räume zweckmäfsig sei, wird nicht behauptet werden können, wenngleich eine der Hauptschwierigkeiten, die Konstruktion eines geeigneten elektrischen Apparats, allerdings durch den Projekt-Verfasser gelöst ist. —

Sämmtliche Detail-Konstruktionen der Anlage zeigen eine mit grofsem Scharfsinn durchgeführte Bearbeitung. Wäre ihr Werth nur hiernach zu bemessen und müsste bei der Beurtheilung nicht vor allem der Maafsstab der unbedingten praktischen Brauchbarkeit angelegt werden, so würde man das Rösicke'sche Projekt allen übrigen haben voran stellen müssen. Wahrscheinlich sind die Preisrichter hieran theils durch die Komplizirtheit der verwendeten Apparate, theils auch durch die weit gehende Dezentralisation der Heizstätten gehindert worden, die zu einer etwas übergrofsen Menge von Luftkanälen und andern Anlagen führt, durch welche u. a. die Stabilität der Gebäude-Mauern in nicht geringem Maafse beeinträchtigt wird. Muthmafslich hat jene Dezentralisation in der Ansicht des Projektverfassers ihre Ursache, dass nur hierbei eine ausreichende Sicherheit für die geforderte Versorgung der entlegeneren Enden der Luftkanäle mit frischer Luft zu beschaffen sei — eine Ansicht, deren Berechtigung keineswegs a priori abgewiesen werden kann. —

Das andere der als „nächstbest“ beurtheilten Projekte ist von der Firma J. H. Reinhardt in Würzburg geliefert worden; dasselbe ähnelt in Bezug auf die Einrichtungen, die zur Erwärmung der Ventilations-Luft dienen, einigermafsen dem Rösicke'schen Projekt, während es in der Disposition der maschinellen Anlagen dem Projekte der Berliner Aktien-Gesellschaft vorm. Schäffer & Walker nahe kommt.

Reinhardt berechnet das normale Wärme-Erforderniss pro Stunde wie folgt:

a) Transmissions-Wärme	1 146 200 W. E.
b) Erwärmung der Ventilations-Luft .	1 000 125 „
	2 246 325 W. E.

wozu an Wärme-Verbrauch für Befeuchtung der Ventilations-Luft auf halbe Sättigung (Temperatur-Intervall von — 2,5 bis + 20° C.) noch 990 600 W. E. hinzu treten.

Für die Erzeugung der Transmissions-Wärme ist aufserhalb des Gebäudes eine Kessel-Anlage gedacht, von der aus die Dampf-Leitung in den Mittelbau des Hauses führt, wo sie sich in 4 Einzel-Leitungen auflöst, die (ganz wie in den übrigen Projekten) den Haupt-Luftkanälen, welche unter dem Fufsboden des Sockel-Geschosses liegen, folgen; auch die Kondensations-Wasserleitungen sind in diesen Kanälen untergebracht.

Als Oefen sind theils Dampf-, theils Dampfwasser-Oefen verwendet und es wird jeder Ofen durch ein besonderes, von unten aufsteigendes Rohr gespeist; dagegen ist in dem Falle, dass in den verschiedenen Stockwerken mehre Oefen über einander stehen, für diese ganze Gruppe von Oefen — in max. 41 — ein gemeinsames Kondensationswasser-Rohr angeordnet. Die Regulir-Vorrichtungen für den Dampfzufluss liegen im Korridor des Sockel-Geschosses. Unterschiede in der Beheizungsart der verschiedenen Räume, wie sie in beiden bisher besprochenen Projekten vorgesehen sind (Glashalle, Vestibül etc.), macht das Reinhardt'sche Projekt nicht. —

Die Ansaugung der frischen Luft erfolgt in 3 Kanälen, welche zu einer Vertheilungs-Kammer unter dem Mittelbau des Hauses führen. Die Luft passirt auf diesem Wege zur Winterzeit 3 Heizkammern, welche während der wärmeren Jahreszeit durch Klappenstellung ausgeschaltet werden können. Diese Heizkammern sind über den Zufuhr-Kanälen im Sockel-Geschoss des Gebäudes angeordnet und es soll in ihnen die Luft bis auf die Temperatur von 5° C. vorgewärmt werden. Die Befeuchtung der Luft soll in der Vertheilungs-Kammer stattfinden. Unmittelbar vor den Ausmündungen der 4 Haupt-Luftkanäle, die an den 4 Ecken der Vertheilungs-Kammer liegen, finden sich die Ventilatoren und aufser diesen, im Gebäude selbst, auch die Betriebsmaschine dazu.

Die Haupt-Luftkanäle werden in demselben Maafse, wie der Inhalt derselben an Luft abnimmt, verengt, eine Neuerung im Vergleich zu den übrigen Projekten, von welcher wir uns einen Nutzen, der die Mehrkosten dieser Ausführungsweise kompensiren würde, kaum zu versprechen vermögen. Für die weitere Erwärmung der Ventilations-Luft (von 5 auf 20°) sind einzelne kleine Heizkammern im unmittelbaren Anschluss an den Haupt-Luftkanal angelegt, u. z. so, dass mehre über einander liegende Räume eine gemeinsame Heizkammer erhalten haben, von der aus für jedes Zimmer ein besonderer Zuleitungs-Schacht angelegt ist. Die Abführung der verbrauchten Luft soll durch Schachte, welche einzeln zum Dache hinaus gehen, bewirkt werden. —

Die im Vorstehenden beschriebenen Einrichtungen kommen in ihrer Wirkung auf eine ganz strenge Trennung der Heizung von der Ventilation hinaus; diese Trennung ermöglicht es, dass die einzelnen Räume nach Belieben entweder nur geheizt, oder nur ventilirt, oder auch gleichzeitig geheizt und ventilirt werden können.

Mittels Anwendung von Thermometern mit elektrischer Uebertragung der Angabe nach dem Korridor des Sockel-Geschosses hin, sowie von Anemometern an den unteren Enden der Luftzufuhr-Schachte will das Reinhardt'sche Projekt auch der Programm-Forderung wegen möglichster Zentralisirung der Bedienung gerecht werden; wir bezweifeln indessen sehr, dass dazu die im Sockel-Geschoss vorgesehene einfache Stellung von Dampfhahn und Regulir-Klappe des Luftschachtes sich als genügend erweisen würde. —

Eine ziemlich weit gehende Einfachheit lässt sich dem Reinhardt'schen Projekte weder in der Gesammt-Disposition noch in der Bearbeitung der Details absprechen; einen Vorzug desselben sehen wir aufserdem z. B. in der geschehenen Verwendung von Rohr-Spiralen zu den Heizkörpern, die ihrem Zwecke in höherem Maafse entsprechen dürften, als die Heizkörper aus zahlreichen, geneigt angeordneten geraden Rohren, welche beispielsw. auch das Projekt der Aktien-Gesellschaft vorm. Schäffer & Walker verwenden will. Es scheint uns indessen die so eben gerühmte Einfachheit mehr das Ergebniss einer nicht weit genug gediehenen Durcharbeitung des Projekts, denn das der sorgfältigen Ueberlegung zu sein, so dass zu fürchten ist, dass die gewählten, sehr einfachen Einrichtungen ihrer Aufgabe nicht ganz gewachsen sein würden. Die Bearbeitung des Projekts ist im ganzen etwas skizzenhaft und verhindert es, in manche wichtige Punkte desselben einen genauen Einblick zu gewinnen. Dies vorauf geschickt, müssen wir uns begnügen, als Mängel, die einer besondern Hervorkehrung verdienen, nur die beiden zu verzeichnen, dass die Ventilatoren nebst Betriebsmaschine dazu im Gebäude selbst untergebracht worden sind und dass die Dampf-Leitungen nicht in Form eines sogen. Rundstranges angeordnet sind, so dass Betriebsstörungen verhältnissmäfsig leicht zu erwarten sein werden.

(Schluss folgt.)

Entwurf zu einer Vestibül- und Treppenhaus-Anlage von L. Bohnstedt.

Bei Besprechung der für die Konkurrenz um das Kollegien-Gebäude der Universität Strafsburg eingegangenen Entwürfe haben wir bereits der genialen Lösung Erwähnung gethan, welche L. Bohnstedt in Gotha hier, sowie in seinem voraus gegangenen Entwurfe für das Universitäts-Gebäude in Leyden, der Vestibül- und Treppenhaus-Anlage gegeben hatte. Durch das freundliche Entgegenkommen des Künstlers sind wir in den Stand gesetzt, dieselbe unsern Lesern im Abbilde vorführen zu können.

Eine weitläufige Beschreibung der Anlage, mit der bei einer Ausführung zweckmäfsiger Weise wohl ein als Windfang dienendes Vor-Vestibül verbunden werden müsste, ist kaum erforderlich und auch der Mangel eines Durchschnitts dürfte sich nicht allzu fühlbar machen. Das Vestibül, welches durch beide Geschosse des Gebäudes reicht und mit seinem triumphthor-artigen Riesenfenster ein höchst wirksames Motiv für die Façade des Monumental-Baues abgiebt, ist mit der Haupttreppe derart in Verbindung gesetzt, dass die letztere als eine an die hintere Wand des Vestibüls sich anlehnende Freitreppe erscheint. Während man in der Axe des Vestibüls durch ein prächtiges Portal unmittelbar in das Erdgeschoss des Gebäudes gelangt, kann man auf den beiden seitlichen Läufen der Doppeltreppe direkt vom Vestibül aus zugleich auch ins Hauptgeschoss empor steigen — eine Anordnung, die für ein Gebäude mit 2 ihrer Benutzung nach gleichwerthigen Geschossen an Zweckmäfsigkeit kaum übertroffen werden dürfte, während sie zugleich ungemein kompendiös ist und — wie die Perspektive zeigt — in ihrer architektonischen Ausbildung zu einer ebenso monumentalen wie malerisch anziehenden Lösung Gelegenheit giebt.

Erdgeschoss. Decken-Anordnung. Hauptgeschoss.

Möge das dankbare Motiv recht bald an einem anderen Gebäude Verwendung finden! —

Mittheilungen aus Vereinen.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Der Vorstand des Verbandes hat so eben 2 neue Schriftstücke an die Einzel-Vereine zur Versendung gebracht.

Das erste derselben betrifft zunächst das Resultat der durch das Ausschreiben vom 18. Dezember v. J. (No. 103 Jhrg. 78 u. Bl.) eingeleiteten Abstimmung. Die 22 Vereine, die zu den Fragen sich geäufsert haben, erklären übereinstimmend, dass in dem Ausschreiben des Vorstandes vom 1. Dez. v. J. ein Verstofs gegen das Statut nicht enthalten sei; 21 Vereine erklären sich gegen Einberufung einer aufserordentlichen Abgeordneten-Versammlung zur Berathung der Ausbildungs-Frage, 1 Verein will dieselbe in der nächsten ordentlichen Abgeordn.-Vers. nochmals behandelt wissen. — In Ergänzung der Kundgebung vom 16. Januar d. J. (No. 7 u. Bl.) wird dann noch mitgetheilt, dass der Strafsburger A.- u. Ing.-V. mit einem Stimmenverhältniss wie 8 : 1, der Techn. V. zu Lübeck einstimmig im Sinne der Majorität sich ausgesprochen

Studien zur Frage nach dem Ursprunge der Gothik.

Zur Abwehr gegen den Kritiker der Romberg'schen Zeitschrift für praktische Baukunst (Jahrg. 1878, No. 17 u. 18).*)

I. Die Abteikirche von St. Denis und die vorgebliche Gleichzeitigkeit der gothischen Anfänge.

Das Verdienst, zuerst auf die bedeutsame Stellung hingewiesen zu haben, welche die Abteikirche von St. Denis am Anfange der sogenannten gothischen Baukunst einnimmt, gebührt einem englischen Forscher. Im Jahre 1809 zog Whittington in seinem „Historischen Ueberblick der kirchlichen Alterthümer Frankreichs" den für die englische Forschung Epoche machenden Schluss**): „Wenn man sich erinnert, dass die Bauten Suger's vor der Mitte des 12. Jahrh. vollständig zur Ausführung gekommen waren und dass der Chor von St. Denis unbestreitbar im J. 1144 vollendet war, so muss unser Glaube, dass die englischen Künstler denen anderer Nationen in der Anwendung des Spitzbogens vorangegangen seien, beträchtlich erschüttert werden."

Anfänglich setzte man dieser Erkenntniss in England Widerstand entgegen; dieser musste jedoch weichen, als man durch den Baubericht des Mönchs Gervasius belehrt wurde, dass der älteste gothische Bau Englands, die Kathedrale von Canterbury, in den Jahren 1174 bis 1180 durch einen französischen Meister, Wilhelm von Sens, aufgeführt wurde.

Durch Whittington's Vorgang angeregt, wandte ziemlich später, aber als der Erste in Deutschland, Franz Mertens den frühgothischen Bauwerken der Isle-de-France eine geschichtliche Würdigung zu und anerkannte in ihnen, vor allen aber in Suger's Neubau der Abteikirche von St. Denis, die Ausgangspunkte der Gothik. In einem Aufsatze vom Jahre 1840*) sprach er sich in seiner eigenthümlichen Weise folgendermaafsen aus: „Die vierte Epoche der Schule (von Franzien) gehört der trefflichen Regierung Ludwigs VII. an und der erste Akt ihrer Schöpfungsordnung dem Bau des Abtes Suger an St. Denis, einem Bau, der wirklich hier Epoche macht. — Mit dieser Epoche nun, diesem Baue also, beginnt in der Schule von Franzien die Baugestaltung, welche allgemeinhin die gothische heifst. Sie wurde damals durch den Bau von St. Denis gleichsam ans Licht geboren, indem sie bis dahin, in selbem Bilde zu reden, nur embryonisch existirt hatte." — „Der Bau der Façade ist um das Jahr 1135 angefangen und 1140 beendet und eingeweiht worden. Sodann ward der Chor begonnen und 1144 eingeweiht, von welchem aber nur die untere Etage und die Krypta noch vorhanden sind."

Dieses seither von der deutschen Kunstwissenschaft wiederholt in allen Instanzen geprüfte, bestätigte und als ein Angelpunkt dem Systeme der mittelalterlichen Baugeschichte eingefügte Urtheil ward jedoch nur durch die Gunst besonderer Umstände ermöglicht. Aufser den noch erhaltenen Resten des Suger'schen Baues besitzen wir, wie allgemein bekannt ist, einige Berichte, in welchen dieser berühmte Abt über seine eigene Bauthätigkeit einen so umfassenden Aufschluss giebt, wie ihn die mittelalterlichen Urkunden kaum in einem zweiten Falle wieder bieten. Der eine dieser Berichte bezieht sich auf die Weihe der Westseite

*) Anmerkung der Redaktion. Einem Theile unserer Leser dürfte das im vorigen Jahre (bei Konrad Wittwer in Stuttgart) erschienene Werk: „*Opus francigenum.* Studien zur Frage nach dem Ursprung der Gothik von Dr. Hugo Graf" bereits bekannt geworden sein. Ohne Zweifel die interessanteste und werthvollste Leistung auf dem Gebiete baugeschichtlicher Studien, die seit einer ganzen Reihe von Jahren zu Tage getreten ist, behandelt das Buch die in ihrem Endergebniss längst entschiedene Frage nach dem Ursprunge der gothischen Baukunst, auf Grund umfassender Quellenstudien und eines lichtvollen selbständigen Urtheils, in Bezug auf zwei ihrer wichtigsten Elemente: die Entstehung und Entwickelung des Strebebogens sowie der kreuzförmigen Basilika. —

Unserer Absicht, den Lesern d. Bl. eine Besprechung des Werkes darzubieten, ist der Hr. Verfasser mit dem Wunsche zuvor gekommen, sich in der Dtschn. Bauzeitung gegen die Angriffe vertheidigen zu dürfen, welche ihm in einem andern Blatte widerfahren sind. So wenig uns jene Angriffe an sich einer Abwehr bedürftig erscheinen und so entschieden wir u. Bl. einer etwaigen weiteren Polemik in dieser Angelegenheit entziehen müssten, so glaubten wir jenem Wunsche doch um deshalb willfahren zu müssen, weil die vorliegende Arbeit des Hrn. Dr. Graf, über jenen polemischen Zweck hinaus, den Leser in frischerer und unmittelbarerer Weise mit dem Geiste jenes trefflichen Buches bekannt zu machen geeignet ist, als eine Besprechung desselben von unserer Seite dies vermocht hätte. —

**) *Rev. G. D. Whittington, An historical survey of the eccles. antiquities of France. London 1809.* S. 109.

*) „Paris, baugeschichtlich im Mittelalter." Erst 1843 in Förster's allgemeiner Bauzeitung (S. 159 ff.) zum Drucke gekommen.

Erf. v. L. Bohnstedt. P. Meurer X. A. Berlin.

VESTIBÜL- UND TREPPENHAUS-ANLAGE

aus dem Konkurrenz-Entwurfe L. Bohnstedt's zum Kollegien-Gebäude der Kaiser Wilhelms-Universität in Strafsburg.

und des Chores der Abteikirche, der andere auf Suger's gesammte Verwaltung seines Klosters bis gegen das Jahr 1147. Diesen Urkunden zufolge fand im Jahre 1140 die Weihe der West-Façade der Kirche mit drei Portalen und drei über denselben angebrachten Kapellen statt; hierauf unterbrach Suger den Bau der beiden Thürme und schritt zur Erneuerung und Vergröfserung des Chores, welch letztere sich auf Anfügung eines Umganges und Kapellen-Kranzes erstreckte. Binnen drei Jahren und drei Monaten ward dieser erste gothische Chorbau, einschliefslich seiner Einwölbung und der Eindeckung des Daches, zu Stande gebracht und im Jahre 1144 durch 17 Bischöfe, worunter auch Theobald, Erzbischof von Canterbury, eingeweiht. Suger führte sodann den Bau des Querschiffes aus, worauf (*quo facto*) er sich zunächst wieder den Thürmen der West-Façade zuwandte. Nachdem er einen derselben vollendet hatte, fasste er den Entschluss, das Schiff der Kirche zu erneuern und „mit den beiden vollendeten Theilen (Westseite und Chor) in Einklang zu setzen." Der Grund dieses Wechsels im Verfolg der Bau-Ausführung war die Befürchtung, dass „das Werk, sei es zu seiner Zeit oder durch seine Nachfolger, zu lässig oder in Folge eines Zwischenfalles überhaupt nicht so ausgeführt werden könnte, wie es von ihm beabsichtigt war." Wie weit der Bau des Langhauses noch zu Lebzeiten Suger's († 1152) gedieh, wissen wir nicht. — An die Berichte Suger's schliefsen sich, in mancher Hinsicht ergänzend, die durch seinen Schüler Wilhelm verfasste Biographie und die „kleine Chronik" von St. Denis an. Aus letzterer erfahren wir, dass in den Jahren 1231 bis 1281 eine vielfach tief eingreifende Erneuerung stattfand, welche theils durch ein Elementar-Ereigniss (bezüglich des nördlichen Thurmes), theils durch den gefahrdrohenden Zustand des Langhauses veranlasst wurde. Dieser Neubau verdrängte einen grofsen Theil des Werkes Suger's; Viollet-le-Duc giebt den noch vorhandenen Bestand desselben in folgender Weise an*): „Von dieser prächtigen Kirche bestehen nur noch der Narthex (Westseite), die Kapellen und Umgänge des Chores, das nördliche Portal des Querschiffes und ein unterirdischer Saal unter der Kapelle Karls V." — Den Verlust der übrigen Theile des Suger'schen Baues wird die Forschung freilich immer bedauern müssen; aber die noch erhaltenen Theile, in Gemeinschaft mit den so eben nur ganz obenhin charakterisirten urkundlichen Hilfsmitteln, reichen hin, um die Art des Werkes und seine Bedeutung vollständig zu ermessen. Auf dieser Grundlage erfolgte auch die Würdigung des Monuments, wie sie in den Darstellungen von Whittington, Mertens, Kugler, Schnaase, Lübke u. A. vorliegt und von allen ernsthaften Forschern als zu Recht bestehend anerkannt ist.

Dass die französische Kunst-Forschung, obwohl im Besitze des Monuments und der geschichtlichen Quellen, die Erkenntniss seiner Bedeutung als ein Geschenk aus den Händen ihrer deutschen Schwester empfangen musste, darf wohl als ein rühmliches Zeugniss von der Gründlichkeit und Objektivität der letzteren gelten. De Caumont, welcher der „romanischen" Baukunst ihre Benennung schuf, kannte jene Bedeutung des Suger'schen Werkes noch nicht; ja sie hat sogar in der sonst gründlichen „Monographie der königlichen Kirche von St. Denis" von de Guilhermy (Paris 1848) noch keine Stelle. In einem Aufsatze von Felix de Verneilh über „das erste der gothischen Monumente"*) begegnen wir endlich dem Geständnisse: „Die deutschen Archäologen Mertens, v. Quast, Schnaase und so viele andere haben uns zuerst gezeigt, welche wichtige Stelle man den Resten des Bauwerks vom 12. Jahrhundert in der Geschichte der gothischen Baukunst einräumen muss. Seither hat Mr Viollet-le-Duc, welcher glücklicherweise damit betraut bleibt, dem letzten Asyl unserer Könige seinen einstigen Glanz wieder zu geben, überzeugend nachgewiesen, dass zwei unserer ältesten gothischen Kathedralen, Senlis und Noyon**), unmittelbar von der Abteikirche von St. Denis abzuleiten sind; er hat ferner zu öfteren Malen in seinem *dictionnaire d'architecture*, besonders bei den Wörtern *cathédrale*, *chapelle*

*) *Revue archéologique. Nouvelle série, vol. III. Paris 1861. L'église impériale de St. Denis par M. Viollet-le-Duc. P. 302.*

*) In den *Annales archéologiques par Didron ainé. Tom. 23. Paris 1863. P. 5.*

**) *Dictionnaire raisonné de l'arch., tome II. p. 298.*

haben, während der A.- u. Ing.-V. zu Hamburg die in No. 12 u. Bl. abgedruckte Resolution gefasst hat.

Das zweite Schreiben bringt den Entwurf einer normalen Bauordnung zur Kenntniss der Vereine, welchen Hr. Prof. Baumeister in Carlsruhe in Folge des von der letzten Abgeordn.-Vers. in Dresden gefassten Beschlusses ausgearbeitet hat. Die Einzel-Vereine werden aufgefordert, diesen (31 Folio-Seiten umfassenden) Entwurf gründlich zu prüfen und Stellung zu ihm zu nehmen, damit die Berathung der Angelegenheit in der nächsten Abgeordneten-Vers. nicht blos in formaler Beziehung, sondern auch sachlich vorgenommen werden kann.

Dresdner Zweigverein des Sächsischen Architekten- und Ingenieur-Vereins. Bericht über die Versammlungen im 4. Quartal 1878. (Schluss aus No. 9.)

In der Sitzung am 16. Dezember hält Hr. Prof. Ritterhaus einen Vortrag über Regulatoren. Ein Regulator besteht aus 2 Apparaten, dem Geschwindigkeitsmesser, Tacheometer und dem Ueberträger, welcher letztere die Aufgabe hat, je nach Maafsgabe der eingetretenen Geschwindigkeit den Zufluss der motorischen Substanz zu ändern. Redner erläutert, unter Vorführung übersichtlicher mathematischer Rechnungen, die Wirkungsweise des Tacheometers.

Man hat eine grofse Anzahl von Regulatoren konstruirt, welche sich in 2 Hauptklassen, statische und astatische, eintheilen lassen; darunter verdienen die statischen Regulatoren den Vorzug. Bevor Redner zur Besprechung des zweiten Theils des Regulators, nämlich zum Ueberträger sich wendet, erläutert derselbe an einem Diagramm, dass es für eine möglichst vollkommene Regulirung nothwendig sei, dass der Ueberträger die Veränderung des Zuflusses der motorischen Substanz unterbreche, kurz nachdem die Regulatorkugeln je eine Maximal- bezw. Minimal-Stellung angenommen haben. Es wird hiernach die Konstruktion und Wirkungsweise zweier Ueberträger, nämlich desjenigen von Ziegler und desjenigen von Bodemer in Tschopau, beschrieben und skizzirt, doch gelangt der Vortrag nicht zu Ende und es ist der Redner so freundlich, für die nächste Sitzung die Fortsetzung desselben zuzusagen.

Diese Sitzung fällt auf den 23. Dezember und es spricht in derselben Hr. Prof. Ritterhaus anstatt über die in voriger Sitzung zur Verhandlung gekommenen indirekt wirkenden Ueberträger, über die direkt wirkenden Ueberträger. Dazu wird einleitend voraus geschickt, dass ein Tacheometer 4 Gleichgewichtslagen seiner Kugeln besitzt, welche den 4 Durchschnittspunkten zwischen einem Kreis und einer Hyperbel entsprechen.

Von direkten Ueberträgern werden diejenigen von Bäcker und von Steiner beschrieben und erläutert. Esterer ist im „Engineer“ 1861, letzterer in Dingler's polytechnischem Journal, Band 196 beschrieben.

Weiter gedenkt der Vortragende des Servo-Moteurs, Vermittlers, speziell der Konstruktionen von Farcot, Reuleaux und Davy, und zeigt deren Verwendung nicht blos als Ueberträger für Regulatoren, sondern auch ihre Verwendung zur genauen, aber überaus kräftigen Uebertragung von Bewegungen, welche mit geringer Kraft ausgeführt werden, namentlich aber ihre Verwendung zur Bewegung des Steuer-Ruders grofser Schiffe. Ein speziell beschriebener derartiger Servo-Moteur überträgt die nur mit einem Druck von 3 kg eingeleitete Bewegung genau mit derselben Geschwindigkeit und genau in derselben Bahn, aber mit einem Druck von 12 t, also mit 4 000 facher Uebersetzung.

Redner, welcher den interessanten Vortrag durch viele Zeichnungen und Skizzen erläutert, erntet den lebhaftesten Dank der Versammlung. —

Sitzung am 30. Dezbr. Hr. Wasserbau-Direktor Schmidt hält den angekündigten Vortrag „über die Stromverhältnisse der Donau beim eisernen Thor“. Die Mittheilungen des Hrn. Vortragenden beziehen sich auf eine Bereisung der Donau von Wien bis Turn-Severin, die derselbe im Jahre 1873 in Begleitung des (seitdem verstorbenen) Wasserbau-Direktor Dalmann und des Donau-Dampf-Schiffahrts-Direktors Hrn. Cassian unternommen hat.

Im Rahmen eines Reiseberichts giebt der Hr. Vortragende unter Vorlegung eines Situations-Plans und mehrer Photographien eine interessante Schilderung von den Stromverhältnissen der Donau auf der bereisten Strecke, wobei Redner hervor hebt, dass diese Verhältnisse auch heute noch dieselben sind, da sich bisher nichts geändert habe und insbesondere Fortschritte in Betreff der Regulirung der speziell fraglichen Stromstrecken nicht gemacht worden wären.

Man kann die Stromstrecke von Wien bis Turn-Severin ihrem Charakter nach in 3 Abschnitte zerlegen.

Die erste dieser Abtheilungen, welche von Wien bis Gönyö reicht, ist etwa 130 km lang. Auf der oberen Strecke von Wien bis Pressburg findet sich ein durchschnittliches Gefälle von 0,5 ‰; weiter unten geht dasselbe in das wesentlich geringere von 0,14 ‰ über und es finden sich deshalb auf der Strecke unterhalb Pressburg zahlreiche und umfängliche Sinkstoff-Ablagerungen mit beträchtlichen Schiffahrts-Hindernissen vor.

Der zweite Abschnitt von Gönyö bis Bazias, innerhalb welcher Strecke die Save, Drau und Theifs münden, ist etwa 800 km lang und kann als eine der besten Wasserstrafsen bezeichnet werden, da sich hier bei Niederwasser immer noch eine minimale Wassertiefe von 1,8 bis 2 m findet und Schiffahrts-Hindernisse nicht wahrzunehmen sind.

Der dritte Abschnitt endlich von Bazias bis Turn-Severin ist 120 km lang und in ein aus Jura-Kalk bestehendes Gebirge, die südwestlichen Ausläufer der Karpathen, eingeschnitten. Hier befinden sich die Stromschnellen, welche man das eiserne Thor nennt. Auf einer Strecke von ca. 7 km ist die Donau in ein enges,

---

und *école* gezeigt, dass seine Meinung über die Rolle des Monuments Suger's wenig von derjenigen abweicht, welche wir hier darlegen wollen; niemals aber hat er sich die Zeit genommen, sie zu entwickeln.“

De Verneilh findet, wie alle neueren Forscher, die wesentliche Bedeutung des Suger'schen Baues in der Plan-Anlage und dem Wölbungs-System des Chorhauptes. Er äufsert sich nach einer eingehenden architektonischen und architekturgeschichtlichen Untersuchung des Bauwerks, wie folgt (S. 126): „Der Chor hat zwei Umgänge und zeigt zum ersten Male einen Kranz von sieben völlig symmetrischen Kapellen, welche, statt wie die romanischen Kapellen vereinzelt zwischen mehr oder minder beträchtlichen Mauerflächen zu liegen, genau jeder Sehne der Apside entsprechen und zwischen einander nur massive Dreiecke übrig lassen, von welchen die der Hochwerks-Wölbung zustrebenden Pfeiler aufsteigen. Diese Pfeiler sind, das ist wahr, mit dem ganzen Ober-Geschosse der Kirche später erneuert worden, aber die enorme Ausladung der Strebe-Pfeiler zwischen den Kapellen deutet klar auf Strebe-Bögen hin.“ (S. 127.) — „Der Plan von St. Denis hat Schule gemacht.“ — „Wir sind hier vollkommen mit Mr. Viollet-le-Duc einverstanden. Wir haben in der That nur einen von ihm in der *Revue archéologique**) in folgenden Worten ausgesprochenen Gedanken ausführlicher entwickelt: „„Die von Suger adoptirte Bauart war für seine Zeit eine der kühnsten Neuerungen, der erste Versuch einer Kunst, deren Prinzipien damals neu waren. In der That, während man allenthalben in Frankreich die kirchlichen und weltlichen Denkmäler noch gemäfs dem alten romanischen System konstruirte, sieht man auf einmal zu St. Denis eine Kirche sich erheben, deren Konstruktion einheitlich auf den Prinzipien der gothischen Kunst beruht.““ — —

In dem Vorangegangenen kam es mir, selbst auf die Gefahr hin, den Leser durch Wiederholung längst bekannter Dinge zu ermüden, vor allem darauf an, in gedrängten Zügen den Verlauf der Forschung zu skizziren, auf welche sich das Urtheil über die Bauthätigkeit des Abtes Suger stützt — ein Urtheil, in welchem sich, wie die zitirten Aeufserungen Viollet-le-Duc's beweisen, die architektonische und die archäologische Kritik in vollem Einverständnisse die Hand reichen. Indem ich zugleich auf die urkundlichen Hilfsmittel hindeutete, welche bei der Gewinnung dieses Urtheils den wichtigsten Dienst leisteten, da sie die Chronologie des Denkmals verbürgen, glaubte ich den Leser am besten in den Stand zu setzen, das Gewicht eines Einwandes selbst zu ermessen, welcher gegen meine Schrift: „*Opus francigenum*“ deshalb erhoben wurde, weil ich mich rückhaltlos auf den Standpunkt der heutigen Forschung stelle. Lassen wir den Kritiker der „Romberg'schen Zeitschrift“ selbst sprechen:

„Die Untersuchung zur Geschichte des Strebebogens namentlich bringt eine sehr schätzenswerthe Zusammenstellung verschiedener Daten, die freilich zum Theil nicht genau genug exzerpirt sind. So wird als Beweis für den französischen Ursprung der Strebebögen auch von Graf das Vorkommen derselben an der Kirche von St. Denis angeführt, wobei er in den vielfach begangenen Irrthum verfällt, diese Kirche sei 1140 erbaut, während doch Viollet-le-Duc, den er so oft als Gewährsmann anführt, ausdrücklich sagt, dass der Bau, der 1140 mit der Westseite begonnen, bald durch Kriegslauf unterbrochen ward und dass der Bau des Langhauses und Chores erst um 1240 begann (*Dict. raisonné*, Bd. I. S. 205 und 66). Dass diese Stelle von so vielen deutschen Kunsthistorikern übersehen und immer und immer wieder die Kirche St. Denis als 1140 erbaut hingestellt wird, wäre unbegreiflich, wenn man nicht bedenkt, dass die so künstlich aufgebaute Theorie vom französischen Ursprung der Gothik zum sehr grofsen Theil hinfällig wird, wenn man ihr diese gebrechliche Stütze raubt.“

Demnach wären also die englischen Forscher von Whittington an bis auf Fergusson, die deutschen Forscher von Mertens an bis auf Lübke überein gekommen, den Ursprung der Gothik mittels einer künstlich aufgebauten Theorie vom eigenen heimischen Boden hinweg auf den Frankreichs zu verlegen — ein wahrhaft monströses Unternehmen, wobei die Einhelligkeit in der Selbstverleugnung bewundernswerth ist, wenn auch dunkel bleibt, welches allgemeine Bedürfniss zu Grunde liegen mochte. Dass, wie die oben angeführten Aeufserungen eines de Verneilh und Viollet-le-Duc beweisen, auch die französische Kunstforschung dieser so künstlich aufgebauten Theorie beipflichtet, wäre weniger unbegreiflich und müsste sich vom Standpunkte des Kritikers aus konsequenterweise von selbst verstehen; der so lebhafte Patriotismus unserer Nachbarn ist ja zu unberechtigten Ansprüchen stets geneigt. Da die Franzosen indessen merkwürdigerweise die letzten waren, jene Theorie anzunehmen, so trifft der Vorwurf im Grunde nur die englischen und deutschen Kunstforscher.

(Fortsetzung folgt.)

*) April 1861, p. 309.

einen grofsartigen Gebirgs-Engpass bildendes Felsenthal eingezwängt, innerhalb welches die Strombreiten von 170 m bis 1200 m schwanken. Das eigentliche eiserne Thor kennzeichnet sich durch 2 quer in das, an der betreffenden Stelle 800—1000 m breite Strombett gelagerte Felsenriffe, welche dasselbe völlig abzuschneiden scheinen und in der That auch nur verhältnissmäfsig enge und stark gekrümmte Durchfahrten frei lassen. Das Gefälle beträgt in diesen Durchfahrten 2,1 ‰, die Wasser-Geschwindigkeit ca. 5 m, die Wassertiefe nur ca. 0,75 m, an einer Stelle sogar angeblich nur etwa 31 cm bei Niederwasser.

Hinsichtlich der Schiffahrts-Verhältnisse auf der Donau unterhalb Wien ist zu bemerken, dass Segel-Schiffahrt nur wenig betrieben wird, sondern die Dampfschiffahrt die Oberhand hat. Der Dampfschiffahrts-Betrieb befindet sich ausschliefslich in den Händen der I. priv. Donau-Dampfschiffahrt-Gesellschaft, welche über 160 Dampfschiffe, 600 Schleppkähne und ca. 4 000 Mann Dienst-Personal verfügt und übrigens nicht nur diese Stromstrecke, sondern auch diejenigen von Donauwörth abwärts und diejenige bis Sulina bezw. bis Odessa, sowie die schiffbaren Nebenflüsse der Donau, im ganzen ca. 5 000 bis 6 000 km Stromlänge, mit ihren Fahrzeugen befährt.

Strom-Regulirungen sind auf der beschriebenen Donau-Strecke aufser bei Pest nicht ausgeführt. Zur Verbesserung der Durchfahrt durch das eiserne Thor sind mehre Projekte vorgeschlagen worden. Das 1. Projekt bezweckt die Aussprengung von Kanälen durch die das Flussbett versperrenden Felsriffe, das 2. die Anlegung von Seitenkanälen an den Ufern, welche oben und unten offen sind; das 3. ebensolche Seitenkanäle, die aber am unteren Ende mit je einer Schleuse verschlossen werden sollen. Keines dieser Projekte ist bis jetzt der Ausführung näher gerückt, da man bei dem 1. Projekt die grofsen Kosten und den unsicheren Erfolg, bei den beiden anderen aber die leichte Versandung der Kanäle fürchtet. —

Dem Hrn. Vortragenden wird der Dank der Versammlung für den gehaltenen interessanten Vortrag ausgesprochen. H.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. I. Haupt-Versammlung am 4. Jan. 1879. Anwesend 41 Mitglieder, Vorsitzender Hr. Geh. R.-R. Funk.

Es werden aufgenommen die Hrn. F. Fritsche, Wegebau-Inspektor, W. Blanke, Architekt, Huser, Architekt, Koll, Ingenieur; den Austritt aus dem Vereine zeigt an Hr. Bauführer Becker.

Die nach dem Statut aus dem Vorstande scheidenden Mitglieder werden wieder gewählt; derselbe besteht demnach für das Jahr 1879 aus Hrn. Geh. R.-R. Funk als erstem, Baurath Mellin als zweitem Vorsitzenden, Baum. Jüttner als Sekretär, Baum. Wiethase als Kassirer, Architekt Pieper als Vorstand der Bibliotheks- und R.-Baum. Paul als Vorstand der Exkursions-Kommission. Ferner werden gewählt die Rechnungs-Revisoren und die Bibliothek-Kommission.

Vom Hamburger Verein geht ein Gesuch ein um Absendung einer Petition an den Reichskanzler, betreffend die Veröffentlichung der Gründe für die Entscheidung in der Strafsburger Konkurrenz. Derselbe hat zur Unterstützung der vom Berliner Verein schon früher abgesandten, aber unberücksichtigt gebliebenen Petition ebenfalls ein dahin lautendes Schriftstück an den Reichskanzler geschickt; dasselbe wird verlesen und der Verein bestimmt einstimmig, eine gleichlautende Petition aufzustellen.

Weiter gelangt zur Verhandlung eine Veröffentlichung des Hamburger Vereins in No. 101 der Bauztg. pro 78. In derselben verwahrt er sich gegen das Vorgeben des Verbands-Vorstandes in Sachen der schriftlich vorzunehmenden Abstimmung über die Vorbildung des Studiums der Architekten und Ingenieure und bezeichnet dasselbe als statutenwidrig und tendenziös. Die vom Verbands-Vorstand in Folge dessen den Einzelvereinen vorgelegten beiden Fragen (vergl. No. 103 Jhrg. d. Bl.) werden vom hiesigen Verein nach kurzer Debatte einstimmig verneint.

Hierauf erhält Hr. Bauinspektor Märtens das Wort zur Fortsetzung seines in der vorigen Sitzung begonnenen Vortrages über den „optischen Maafsstab in den bildenden Künsten".

Nach Schluss des mit grofsem Interesse verfolgten Vortrages entspinnt sich eine Debatte über die Entscheidung des preufs. Handelsministers, nach der die Abiturienten der lateinlosen 9 klassigen Gewerbeschulen die Qualifikation zum Staatsbaufach erhalten sollen. — Da die Zeit schon weit vorgerückt ist, kommt der Verein zu keinem Beschluss und nimmt einen Vorschlag an zur Einberufung einer aufserordentlichen Haupt-Versammlung, in der ausschliefslich diese Fragen zur Berathung gelangen sollen. —

Aufserordentliche Haupt-Versammlung am 16. Januar 1879. Anwesend 27 Mitglieder, Vorsitzender Geh. R.-R. Funk. Aufgenommen wird Hr. Ingenieur Rexroth, den Austritt erklären Hr. Oberlehrer Weyland und Ingenieur Haarbeck. Ein Antrag über Veröffentlichung und Mittheilung der Protokolle etc. an die Vereinsmitglieder wird der zu diesem Zwecke verstärkten Revisions-Kommission überwiesen. Die folgenden Verhandlungen, für die die Versammlung anberaumt war, führten zum Beschluss der in diesem Blatte schon mitgetheilten Kundgebung über die Frage der Vorbildung der Architekten und Ingenieure.

Dieselbe soll im Druck vervielfältigt und jedem Mitgliede des Verbandes, den preufs. Ministern des Handels und des Kultus, den übrigen Regierungen Deutschlands, den Mitgliedern beider Häuser des preufs. Landtages zugeschickt und für sonstige Verbreitung thunlichst gesorgt werden. —

II. Haupt-Versammlung am 1. Februar 1879. Anwesend 48 Mitglieder, Vorsitzender Hr. Geh. R.-R. Funk. Nach Verlesung und Genehmigung des Protokolls der vorigen aufserordentlichen Sitzung gelangten die angemeldeten Hrn. Ing. v. Fragstein und Ing. Kaiser zur Aufnahme. Den Austritt wegen Versetzung meldet an Hr. Kosbab, Regierungs-Bmstr.

Es ist eingegangen eine abschlägige Antwort vom Reichskanzler-Amt auf die Petition des Vereins bezgl. der Strafsburger Konkurrenz.

Der Vorstand theilt hierauf mit, dass die in der vorigen Sitzung beschlossene Kundgebung in der Gewerbeschul-Frage an sämmtliche Mitglieder des Verbandes, sowie an sämmtliche Abgeordnete des preufs. Landtages abgegangen sei; ebenso seien die einzelnen Vereine beauftragt, dieselben an die betr. Regierungen zu übermitteln. Weiter beantragt der Vorstand Uebersendung der Kundgebung an den Reichskanzler mit erläuterndem Schreiben und an diejenigen preufs. Städte, die der Frage näher zu treten in der Lage wären.

Nachdem der Verein hierzu seine Zustimmung gegeben, stellt Hr. Jüttner den Antrag auf Druck der stenographischen Berichte des Abgeordneten-Hauses in der Gewerbeschul-Frage. Der Vorstand befürwortet eine Veröffentlichung auf umfassender Grundlage und soll deshalb Anfrage an den Verband gerichtet werden.

Namens der Exkursions-Kommission berichtet Hr. Pieper, dass im verflossenen Jahre 6 Exkursionen mit einer Gesammtbetheiligung von 126 Personen stattgefunden. Der Kassen-Abschluss habe eine Gesammt-Einnahme von 126,5 *M.* und eine Gesammt-Ausgabe von 178 *M.*, demnach ein Defizit von 48,5 *M.* ergeben. Der Verein genehmigt die Deckung desselben und wählt die frühere Kommission auch für 1879.

Zur Vorlage wird hierauf der Bericht der Rechnungsrevision von Hrn. Gleim gebracht. Aus demselben ergiebt sich für die Schluss-Rechnung des Jahres 1877 eine Einnahme von 2338,9 *M.* bei einer Mitgliederzahl von 192, und eine Ausgabe von 1734,7 *M.*; für den vorläufig aufgestellten Abschluss des Jahres 1878 eine Einnahme von 3 906 *M.* bei einer Mitgliederzahl von 258, und eine Ausgabe von 3 556 *M.*; endlich für den Voranschlag pro 1879 eine Einnahme von 3 650 *M.* bei einer Mitgliederanzahl von 270, und eine Ausgabe von 3 500 *M.*

Für die Kommission, betr. Veröffentlichung und Mittheilung der Protokolle etc. an die Vereins-Mitglieder, nimmt nach Genehmigung obiger Kassenabschlüsse Hr. Steinach das Wort. Die Veröffentlichungen sollten in direktem Anschluss an die bisherigen Einladungen geschehen bezw. deren Fortsetzung bilden. Der Inhalt beträfe die bisherige Einladung, Tagesordnung, Protokoll-Auszug der vorigen Sitzung und eventuelle Beilagen, die zur Berathung gelangenden Fragen betreffend. Die Mehr-Kosten dürften ungefähr 100 *M.* für das Jahr 1879 betragen. Eine sich daran anknüpfende Frage, betr. Erhöhung der Vereins-Beiträge, wird bis zum Ende des Jahres verschoben und der Vorschlag angenommen. Zum ständigen Protokollführer, sowie zur Unterstützung des Vereins-Sekretärs in dieser Sache wird Hr. Steinach gewählt.

Hr. Wiethase erstattet nun den angekündigten Reisebericht, über welchen, da die Fortsetzung noch aussteht, später referirt werden soll. St.

Architekten-Verein zu Berlin.

Versammlung am 17. Februar 1879. (Schluss aus No. 15.)

Hr. Labes beginnt einen längeren Vortrag über die Dockbauten in Danzig. Da der Vortrag nur zum Theil auf die wirkliche Ausführung dieser noch im Gange befindlichen Bauten, im wesentlichen vielmehr auf das seinerzeit aufgestellte und noch nicht vollständig abgeschlossene Projekt zu denselben sich stützt, so begnügen wir uns mit einem kurzen, die allgemeinen Gesichtspunkte zusammen fassenden Auszuge.

Die an dem todten Arm der Weichsel, unterhalb der Stadt Danzig gelegene Werft der K. Admiralität hat bisher mit geneigten Hellingen sich begnügen müssen, die jedoch dem Bedürfniss um so weniger mehr genügten, als es Absicht ist, künftig auch gröfsere Panzer-Fahrzeuge von 19 m Breite, 6,33 m Tiefgang und 6600 t Gewicht zum Neubau oder zur Reparatur auf die Werft zu bringen; die Ausbaggerung einer Fahrrinne in dem bezgl. Weichsel-Arm soll hierzu die Möglichkeit gewähren.

Es ist Gegenstand eingehender Erwägungen gewesen, welches System für die neue Anlage, die jedenfalls Raum zur gleichzeitigen Dockung mehrer Schiffe bieten müsste, zu wählen sei. Gewöhnliche Hellinge sind für Fahrzeuge jenes Gewichts nicht wohl anwendbar; Trocken-Docks, an sich sehr gut, obwohl an Mangel von Licht und Luft leidend, sind verhältnissmäfsig sehr theuer und im Betriebe besonders dort vortheilhaft, wo Ebbe und Fluth vorhanden sind; Balance-Docks, die mehr Luft und Licht gewähren, aber die Material-Zufuhr schwierig machen, beanspruchen gleichfalls einen sehr erheblichen Kosten-Aufwand; hydraulische Docks eignen sich mehr für Kauffahrtei-Schiffe; die neuerdings in Russland angewendeten kammförmigen Schwimmdocks, welche Schiffe bis zu 12000 Tons Gewicht auf kammförmige feste Roste heben sollen, waren nach Ansicht des Redners damals noch nicht bekannt.

So entschied man sich für eine Anordnung, die bisher nur in dem österreichischen Kriegshafen zu Pola (versuchsweise auch zu Cartagena) Anwendung gefunden, die aber hier in allen Details wesentliche Verbesserungen erfahren hat. Das Prinzip derselben beruht darauf, dass das vorhandene eine Balance-Dock nur in

zweiter Linie als Reparatur-Stätte dient, in erster Linie dagegen als Transport-Mittel benutzt wird, um die auf ihm aufser Wasser gehobenen Panzer-Fahrzeuge zu horizontalen Slips zu befördern, bezw. nach vollbrachter Reparatur wieder von dort in das tiefe Wasser zurück zu schaffen. Es werden in Danzig 3 solcher Slips angelegt, die an einem durch ein Vorhaupt gegen Hochwasser abschliefsbaren Bassin vereinigt sind; es können also bei zweckmäfsiger Disposition 3 Panzer-Fahrzeuge auf den Slips, 1 desgl. im Balance-Dock und 1 kleineres Kriegsschiff in dem leer gepumpten und als Trockendock benutzten Bassin gleichzeitig reparirt werden — eine Leistung, die bei gleichem Kosten-Aufwande (4—5 Mill. M., davon 2 Mill. M. allein auf das Balance-Dock) wohl durch kein anderes System gewährt werden dürfte. —

Ueber die Details der Anlage, die seitens der Verwaltung hoffentlich später in einer ausführlichen Publikation bekannt gemacht werden, mögen hier lediglich einige kurze Notizen angeführt werden.

Das in Eisen erbaute Balance-Dock hat in den äufseren Maafsen etwa 34 m Breite, 14,75 m Höhe, bei annähernd 100 m Länge; die lichte Weite im Innern beträgt etwa 26,5 m, die hohlen Wände und der Boden desselben sind 3,75 m, letzterer mit den Holz-Unterlagen ca. 4,00 m dick. Sein Gewicht beträgt im Eisen über 5000 t.

Das Bassin vor den Slips ist auf eine möglichst geringe Grundfläche reduzirt und hat daher die Gestalt eines Trapezes (bezw. Ring-Ausschnittes) von etwa 110 m Länge, 73 m Breite vor den Slips und 35,5 m Breite am Haupt erhalten. Das in der Axe des mittleren Slips einfahrende Balance-Dock, welches das Bassin bis auf 2 seitliche Dreiecke nahezu ausfüllt, hat nur eine geringe, der Basis dieser Dreiecke entsprechende Axen-Drehung zu machen, um in die Axe der beiden Seiten-Slips gebracht zu werden. — Die Sohle des Bassins ist aus Beton hergestellt, über welchem, den Querspanten des Schwimmdocks entsprechend, Granit-Quadern in die Uebermauerung eingelassen sind.

Das mittlere Slip soll etwa 110 m, die seitlichen je 96 m Länge erhalten. Ihre Konstruktion bietet an sich nichts aufsergewöhnliches; zu bemerken ist nur, dass die Ueberführung der Schiffe vom Dock auf die Slips, wie in Pola, mittels sogenannter Gleitschlitten erfolgen soll, denen man vor dem Morton'schen Wagen oder den Rollenketten deshalb den Vorzug gegeben hat, weil hierbei einerseits der kolossale Druck des Schiffes durch Hölzer von den Schmierplanken direkt übertragen werden kann und Zufälligkeiten, wie sie bei jenen anderen Vorrichtungen durch Bruch einer bis zu 33 t beanspruchten Rolle nur gar zu leicht entstehen können, hier nicht zu befürchten sind, und weil andererseits hierbei eine geringe Konstruktionshöhe genügt. Um Schiffe verschiedener Breite aufbringen zu können, enthält das mittlere Slip 8 Schleifbahnen, von denen jedesmal nur 6 benutzt werden sollen.

Die Aufzugs-Maschine, welche die Schiffe auf die Slips und von denselben zurück zieht, ist lokomobil angenommen und wird auf Verbindungs-Gleisen nach den verschiedenen Aufstellungspunkten (beim Zurückziehen der Schiffe ein verankertes Ponton) befördert werden. Sie besteht aus 5 hydraulischen Pressen, die zu etwa 350 Atmosph. in Anspruch genommen und durch Dampfpumpen betrieben werden; der Motor soll event. auch das Leerpumpen des Bassins besorgen, wie zugleich das Verholen des schwerfälligen Balance-Docks. Der Hub der Pressen ist zu 5 m bei einer Führung von 1 m angenommen. Sowohl in Bezug auf die Verankerung der Maschine, wie bezgl. der Konstruktion derselben und der Anordnung der Zugseile (Gusstahl-Ketten), welchen eine Spannung bis zu etwa 1400 t zugemuthet wird, ist sorgfältig darauf Bedacht genommen worden, die in Pola gerade bei diesem Theile der Anlage vorgekommenen Mängel zu beseitigen. —

Der Hr. Vortragende behält sich vor, seine Mittheilungen in einer späteren Sitzung fort zu setzen. —

An der Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen nehmen die Hrn. Kyllmann, A. Wiebe, Fritsch u. Faulhaber Theil. —

Versammlung am 24. Februar 1879; Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 106 Mitgl. und 3 Gäste.

An Eingängen liegen vor:

1. Eine Schrift über Thorn und seine alten Baudenkmäler, als Geschenk des Geh. Reg.-Raths Körner in Thorn.
2. Eine Broschüre über die Haftpflicht der Architekten, herausg. v. Ostpreufsischen Arch.- u- Ing.-V.
3. Das Programm für die diesjährige Konkurrenz der Kunst-Akademie in Berlin.
4. Ein Schreiben des Hrn. Handelsministers, der den Reisebericht des vor 2 Jahren mit dem Schinkelfest-Preise ausgezeichneten Baumstr. Hrn. von Ritgen zur Ansicht übersendet; der Bericht wird 8 Tage lang in der Bibliothek ausliegen.
5. Die beiden neuesten Rundschreiben des Verbandes. (Man vergl. die bezgl. Mittheilung in dieser No. u. Bl.)
6. Ein Schreiben des Polizei-Präsidiums, das die Bescheinigung über die erfolgte Konstituirung des Vorstandes ertheilt hat. — Der Hr. Vorsitzende knüpft hieran die Bemerkung, dass der Antrag des Vorstandes auf Abänderung des Statuts nicht wie beabsichtigt, in der nächsten — durch anderweitige Geschäfte schon genügend in Anspruch genommenen Hauptversammlung, sondern erst später eingebracht werden wird.
7. Eine Einladung des Arch.- u. Ing.-Vereins im Königreich Böhmen zur Betheiligung an der bevor stehenden Ausstellung des Vereins. Die Theilnahme soll den einzelnen Mitgliedern des diesseitigen Vereins anheim gestellt werden.

Hr Kyllmann richtet im Interesse der Bau-Ausstellung und des Baumarktes an die Vereins-Mitglieder die Bitte, beiden Institutionen eine gröfsere Theilnahme als bisher zuzuwenden.

Die Aussteller machen mit Recht geltend, dass ein Hauptzweck der Ausstellung verfehlt werde, wenn nicht ein gröfserer Theil der Mitglieder des Architekten-Vereins, auf welche sie doch in erster Reihe gerechnet haben, die von ihnen eingelieferten Gegenstände besichtigt. Um diesen Zweck zu fördern, wird Hr. Kyllmann mit anderen Mitgliedern des Ausstellungs-Komités zunächst an jedem Freitag 12¾ Uhr im Lokale anwesend sein, um die anwesenden Besucher aus den Vereins-Kreisen mit den neu ausgestellten Gegenständen bekannt zu machen. — Auch in anderer Weise — durch zeitweise Einlieferung einzelner für Bau-Ausführungen hergestellter Gegenstände und Probestücke, die durchaus nicht immer kunstgewerblicher Art zu sein brauchen, können die Zwecke der Bau-Ausstellung von seiten der Vereins-Mitglieder wesentlich gefördert werden und es wird der Ausschuss derartigen Anträgen in bereitwilligster Weise entgegen kommen.

Noch mehr als die Bau-Ausstellung leidet der Baumarkt unter der geringen Theilnahme der Vereins-Mitglieder. Hr. Kyllmann wiederholt die schon früher ausgesprochenen dringenden Mahnungen und Warnungen, indem er eindringlich hervor hebt, dass es sich bei den Zusammenkünften des Baumarkts keineswegs allein um geschäftliche Abschlüsse, sondern in erster Linie um ein Rendez-vous zur Besprechung technischer Interessen handelt. —

Demnächst giebt Hr. Labes zu seinem in voriger Versammlung begonnenen Vortrage über die Dockbauten in Danzig die versprochenen Ergänzungen — einerseits durch eine Anzahl im gröfseren Maafsstabe aufgetragener, sehr instruktiver Skizzen, andrerseits durch eine spezielle, die Ausführung der Beton-Arbeiten an der Sohle des Bassins und am Fangedamm betreffende Mittheilung.

Zur Bereitung des aus Trass, Sand, Kalk und Granitschotter bestehenden Betons war ein eigenes, durch Schienen-Gleise mit den Materialien-Plätzen und der Baustelle verbundenes Etablissement errichtet worden. Alle 4 Minuten durchschnittlich wurde zur Bereitung von 1 cbm Beton nahe 0,3 cbm frisch vermahlener Trass, sowie die gleichen Quantitäten Kalk und Sand in einzelnen Blechkästen auf Lowrys zur Mörtelbereitungs-Anstalt heran geführt und hier in Trommeln von 5,0 m Länge, in denen eine 4 m lange, mit Schaufeln besetzte Welle mit 45 Touren sich drehte, vermengt. Der in dem untersten freien Theile der in 1 : 20 geneigten Trommel gelagerte Mörtel wurde in gleichen Zeit-Intervallen aus diesem Depôt in zwei je 1 cbm grofse, hauptsächlich als Kontrolmaafs dienende Trichter abgelassen. In diese Trichter wurde alsdann der auf einem höheren Schienen-Gleise in eisernen Karren mit beweglichem Boden herbei geführte, kurz vorher genässte Granitschotter eingebracht. Die ganze Masse gelangte von da durch Klappen in eine unter 45° geneigte, 1,60 m lange Mischtrommel von 1,0 m Durchm., die mit einer Geschwindigkeit von 15 Touren in der Minute um eine horizontale Axe sich bewegte, so dass zur Mischung des Betons bis zu 40 Umdrehungen erfolgen können. Die fertige Masse wurde in Kippkarren von 0,5 cbm Inhalt gefüllt und über eine Landebrücke zu der Fähre geführt, die sie nach der Versenk-Rüstung zu bringen hatte.

Das Versenken des Betons erfolgte nach der in Kiel erprobten Methode bei vollem Wasserstande, d. i. in etwa 6—7 m Wassertiefe. Zur Sicherung des Längenverbandes waren die Pontons, welche die bezgl., Raum für 18 beladene und 18 leere Karren gewährende Plattform trugen, durch Howe'sche Träger verstärkt; die Winden zum Herablassen waren auf höheren Rüstungen aufgebaut. Gleichzeitig wurden je 5 Kästen versenkt, und zwar wurde, wie in Kiel, nicht in Schichten sondern in Böschungen geschüttet. Der hierbei nach dem Fuss der Böschung abgehende Schlamm wurde durch Sackbagger und Noël'sche Pumpen entfernt. —

Es folgt sodann ein längerer Vortrag des Hrn. Fritsch über Erfahrungen bei öffentlichen Konkurrenzen, den u. Bl. auszugsweise in selbständiger Form mittheilen wird.

An der Erledigung des Fragekastens betheiligen sich die Hrn. Streckert, Winkler, Ende und Schwechten. — F.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Böhmen. Studien über Friedhofs-Anlagen werden Sie kaum anders als durch persönliche Besichtigung derartiger Anlagen in verschiedenen Städten machen können. Ein Werk, das dieses Thema behandelt, ist uns nicht bekannt; einzelne Publikationen in Zeitschriften betreffen zumeist mehr die Anordnung und Ausbildung der architektonischen Zuthaten, als die Disposition der Friedhofs-Anlage selbst. Zudem richtet sich die letztere nach den lokalen Traditionen, die in den verschiedenen Theilen Deutschlands bekanntlich auf das wesentlichste von einander abweichen.

Hrn. B. M. in Cöln. Gesetzliche Bestimmungen über die Kündigungsfrist bei Engagements sind nur insofern vorhanden, als das Gesetz in solchen wie in allen ähnlichen Fällen dem Gewohnheitsrecht Gültigkeit zuspricht. Das letztere bestimmt bekanntlich fast überall, dass die Kündigungsfrist mit den Zeiträumen, in welchen die Honorar-Zahlung erfolgt, in Beziehung zu setzen ist, so dass die Kündigung mindestens um die Hälfte dieses Zeitraums vor der nächsten Zahlung zu erfolgen hat. In allen Fällen ist es nöthig, beim Engagement bestimmte Abmachungen über die Kündigungsfrist zu treffen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Ausstellung von Reiseskizzen in Berlin im Frühjahr 1879. Die allgemeine Theilnahme der Fachgenossen, welche dem Auftreten des Planes zu obiger Ausstellung entgegen gebracht wurde, hat sich auch in den inzwischen eingegangenen Anmeldungen glänzend bethätigt. An 120 Aussteller mit zusammen nahe an 3000 Blatt Studien — letztere allerdings durch die vorzunehmende Sichtung auf eine etwas niedrigere Zahl zu veranschlagen — werden den provisorischen Bau auf der Museums-Insel schmücken. In Bezug auf jene Sichtung muss wiederholt hervor gehoben werden, dass keineswegs die Absicht vorliegt, alle Duplikate auszusondern und von jedem Gegenstande nur eine Darstellung zu bringen. Dem Reiz, der in der verschiedenartigen und individuellen Auffassung desselben Monumentes liegt, der aus der Gruppirung dieser Auffassungen nach Schulen etc. erwächst, soll im Gegentheil volle Rechnung getragen werden. Ist doch jetzt schon voraus zu sehen, dass die Persönlichkeiten, welche ihre Betheiligung zugesagt haben, dies Interesse im höchsten Maafse lohnen werden. Keine der bedeutenderen Architekturschulen Deutschlands hat ihre Theilnahme versagt — Dresden, Stuttgart, München, sowie die Lehrer des Polytechnikums zu Aachen sind in hervor ragender Weise betheiligt. Numerisch steht natürlich Berlin als der Ort der Ausstellung obenan mit über 50 Ausstellern und etwa 1300 Blättern.

Wien wird durch die höchst interessanten Reiseaufnahmen der von Schmidt und von Ferstel geleiteten Schulen, aufserdem aber noch durch die Reiseskizzen einiger namhaften Architekten vertreten sein, unter denen der früh verstorbene Schulcz-Ferenz mit seinen bekannten Studien aus Spanien in erster Linie zu nennen ist. In ähnlicher Weise wie Wien hat das Polytechnikum zu Hannover seine Betheiligung durch eine Kollektiv-Ausstellung der in Umdruck veröffentlichten Reiseaufnahmen zugesagt; für das Polytechnikum in Stuttgart steht dieselbe in Aussicht.

In Bezug auf die Heimath der dargestellten Kunstwerke fällt, wie voraus zu sehen, der Löwenantheil Italien zu, allein auch unser Vaterland wird eine namhafte und stattliche Vertretung finden. Aus Frankreich und Spanien werden wenige, aber qualitativ hervor ragende Studien vorzuführen sein; auch Griechenland geht nicht ganz leer aus. Aus Holland bringen die Lehrer des Aachener Polytechnikums einige interessante Blätter; England scheint gar nicht unter die zum Zweck architektonischer Studien von jüngeren Fachgenossen bereisten Länder zu zählen. Beiträge aus aufsereuropäischen Ländern fehlen nicht: Aus Stambul und Cairo werden wir Aufnahmen sehen, Schiras wird durch eine photogrammetrische Aufnahme vertreten sein. Dass auch Indien und Japan ein paar Blätter liefern werden, sei hier als Kuriosum erwähnt.

Die Einsendung der angemeldeten Arbeiten ist durch ein inzwischen versendetes Zirkular unter der Adresse: Kastellan Ranfft, provis. Ausstellungs-Gebäude, Cantianstrafse, zwischen dem 1. bis 8. März erbeten worden. Es werden dann sogleich die zeitraubenden Arbeiten der Sichtung und Ordnung nach den Ländern der Herkunft der Originale, sowie die Aufstellung des Katalogs beginnen, um die Ausstellung hoffentlich unter der Gunst eines milden Frühjahrs am 15. April eröffnen zu können. L.

Ueber den Werth verschiedener Lichtpaus-Methoden. Den in No. 6 d. Bl. unter vorstehendem Titel gebrachten Artikel, welcher im wesentlichen eine Gegenüberstellung des Lother'schen und des Hoppe'schen Lichtpaus-Verfahrens enthält, sehe ich mich aus mehrfachen Gründen veranlasst, ja sogar verpflichtet, einer eingehenden Beleuchtung und Berichtigung zu unterziehen.

Im allgemeinen erzielen sowohl Lother als Hoppe ihre Kopien nach demselben, von dem Engländer Willis im Jahre 1865 gefundenen und aufgestellten Prinzipe. Ein Unterschied zwischen beiden Verfahren liegt nur in der Präparir-Lösung: Während Lother die milde Phosphorsäure zum Ansäuren der Chromat-Lösung anwendet, wendet Hoppe die weit billigere, aber auch dafür auf die vegetabilischen Stoffe des Papiers bedeutend zerstörender wirkende Schwefelsäure an. Der bei beiden in der Räucher-Essenz bestehende Unterschied bleibt bei dem Verfahren selbst und den erzielten Kopien ohne Einfluss; Lother benutzt reines Anilin (pro Kilogr. im Handel 10—15 *M.*) — nicht in Benzin gelöstes Anilin, Hoppe in Schwefel-Aether gelöstes bezw. mit Schwefel-Aether verdünntes Anilin, und zwar 2 Theile Schwefel-Aether und 1 Theil Anilin (das Kilogr. dieser Mischung hat einen Werth von 4,50 *M.*). Jedenfalls ist der mit Phosphorsäure angesäuerten Chromat-Lösung als Präparir-Lösung und dem reinen Anilin als Räucher-Essenz der Vorzug zu geben, und zwar deshalb, weil wie schon angedeutet, die Phosphorsäure bedeutend milder als die Schwefelsäure ist und in Folge dessen nicht so zerstörend auf die Papierfasern der Kopie wirkt; auch kann die Phosphorsäure leichter und in weniger Zeit als die Schwefelsäure aus den Kopien durch Auswaschen entfernt werden. Bei Anwendung von Schwefelsäure wird das Papier der Kopien, wenn es nicht überreichlich gewaschen wird, stets brüchig. Dem reinen Anilin räume ich der Hoppe'schen Verdünnung gegenüber deshalb den Vorzug ein, weil Schwefel-Aether sehr leicht verflüchtigt, Schwefel-Aether-Dämpfe aber brennbar, also feuergefährlich sind und aufserdem sehr belästigend auf die Athmungs-Organe einwirken.

Aus Vorstehendem folgt, dass die Anwendung der Hoppe-schen Präparate nicht zu empfehlen ist. Damit nun auch jeder Interessent die Präparir-Lösung, wie solche von Lother benutzt wird, sich selbst zu beschaffen in der Lage ist, theile ich hier das Resultat der Analyse mit: Die Lother'sche Lösung besteht aus 7 Th. doppelt chromsaurem Kali (roh, nicht chemisch rein), gelöst in 100 Th. Wasser unter Zusatz von 70 Th. Phosphorsäure von 1,12 spezif. Gewicht, oder was dasselbe ist, in 1 l Wasser 70,0 g doppelt chromsaures Kali gelöst und 700,0 g Phosphorsäure von 1,12 spezif. G. zugesetzt.

Was den von Hrn. Zacharias in seinem Artikel gezogenen Preisvergleich anbelangt, so stellt dieser sich bei genauer Vergleichung doch wesentlich anders.

Lother liefert 1 l Präparirlösung und 75 g reines Anilin für . . . . 7,0 *M.*

Brandt & Wilde liefern die Hoppe'sche Präparate, und zwar ca. 1 l (1 kg) Präparirlösung (weniger werth als die Lother'sche) zu . . . . 2,0 *M.*
ferner 250 g verdünntes Anilin, bestehend aus 80 Anilin in 170 Schwefel-Aether, zu . . . . 3,0 *M.*
Zusammen 5,0 *M.*

Es liefern also Brandt & Wilde für 5,0 *M.* dasselbe, was Lother für 7,0 *M.* liefert, aufserdem aber noch 170 g Schwefel-Aether im Werthe von 0,30 *M.* Es können somit die Preise (5,00—0,30) = 4,70 *M.* und 7,0 *M.* in Vergleich gezogen werden, d. i., die Firma Brandt & Wilde liefert ihr weniger gutes Präparat zu einem ca. $1^1/_2$ mal, aber nicht um $3^1/_2$ mal niedrigeren Preis als Lother*). —

Jener Artikel erwähnt ferner die in den letzten 10 Jahren aufgetauchten Lichtpaus-Methoden. Ich gestatte mir, denselben ein bis jetzt Niemandem bekanntes, von mir im vorigen Jahre gefundenes neues und sehr werthvolles Verfahren anzureihen, welches darin besteht, dass ich direkt positive Kopien auf jedem beliebigem Papier mit rein weifsem Grundton in dunkel violetter, fast schwarzer Zeichnung erziele. Aufserdem ist es mir auch gelungen, waschechte Kopien auf besonders präparirten Leinen, sowohl mit Eisensalzen als auch nach dem Anilindruck-Prozess zu erzielen, welche sich besonders zur Benutzung in den Gruben, auf der Baustelle, überhaupt in Wind, Regen und Nässe empfehlen dürften. Ist solch eine Leinwand-Kopie beschmutzt, so wird dieselbe in klarem Wasser ausgespült, dann getrocknet und man hat die Kopie wieder wie neu**).

Was die Haltbarkeit der Anilindruck-Kopien betrifft, so theile ich die Ansicht, dass solche richtig behandelt (gehörig ausgewaschen und nicht wie nach Lother „trocken“) sich nur unbedeutend verändern; alle werden aber in der ersten Zeit ihres Bestehens etwas matter.

Dass zum Anilin-Druck mehr Uebung, als zum Talbot'schen Verfahren (richtiger: „zu dem mit Silbersalzen“) nöthig ist und die Anwendung eines Lichtmessers erfordert wird, ist zutreffend bei der Behandlung nach Lother und noch mehr bei der nach Hoppe. Da es aber allgemein bekannt ist, wie schwer es einem Laien in photographischen Dingen wird, selbst auf Chlorsilber-Papier (Talbot'sches) gute, brauchbare Kopien zu erzielen, so darf es nicht wunder nehmen, wenn einem solchen eine Anilindruck-Kopie nach der Lother'schen oder Hoppe'schen Manier in den seltensten Fällen glückt. Sobald aber ein Verfahren eine gewisse Uebung bedingt und dabei noch unsichere Resultate liefert, kann ein solches zur allgemeinen Einführung nicht empfohlen werden. Nachdem ich nun diesen Uebelstand beim Anilin-Druck, diesem höchst interessanten photogr. Verfahren, längst (bereits seit 1867 fertige ich Kopien nach dem Willis'schen Prinzip) eingesehen, ist mein Streben stets dahin gerichtet gewesen, denselben zu beseitigen und dies Verfahren derart zu modifiziren, dass es nach demselben einem jeden gelingen muss, ohne alle Vorübung gute brauchbare Kopien zu erzielen. Es ist mir im vorigen Jahr in der That geglückt, durch Verbesserung der Apparate und Anwendung anderer Lösungen das Verfahren derart zu vereinfachen, dass das Misslingen einer Kopie, selbst in der Hand eines Laien, als Ausnahme-Fall anzusehen ist. — Die Anwendung eines Lichtmessers ist bei dieser Methode, selbst bei grofsen Blättern, nicht mehr erforderlich.

J. Kolk, Ingenieur.

---

*) Ein Preis-Unterschied zwischen den beiden Verfahren, der sich daraus ergiebt, dass Lother sich beim Auftragen seiner Präparir-Flüssigkeit mit einem Schwamm begnügt, während Hoppe dazu 2 Pinsel benutzt, kann hier selbstverständlich nicht mit in Betracht gezogen werden.

**) Sehr zufrieden stellende Proben der bezgl. Kopien haben uns vorgelegen. D. Red.

Aenderungen in den preufsischen „Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Bau- und Maschinenfach.“ Der Hr. Handels-Minister hat nach Mittheilungen der politischen Presse folgende Aenderungen in § 1 und § 10 der bezgl. Vorschriften vom 27. Juni 1876 (abgedruckt in No. 61, Jahrg. 76 d. Bl.) verfügt.

§ 1 der Vorschriften erhält in Alin. 1 und 2 nunmehr folgende, in den gesperrt gedruckten Worten gegen die frühere abweichende Fassung:

„Die Anstellung als Bau- oder Maschinenbeamter im höheren

Staatsdienst setzt eine wissenschaftlich-technische Ausbildung voraus, welche nach Ablegung der Reifeprüfung auf einem Gymnasium oder einer Real- resp. Gewerbeschule mit neunjährigem Lehrgang und zwei fremden Sprachen durch ein vierjähriges akademisches Studium und durch zweijährige praktische Vorbildung zu erwerben ist und in zwei Staatsprüfungen nachgewiesen werden muss, von denen die erste nach Abschluss des akademischen Studiums, die zweite nach Abschluss der praktischen Vorbereitung abgelegt wird.

Für die Maschinen-Beamten wird die Entlassungs-Prüfung bei den nach dem Reorganisations-Plan von 1870 eingerichteten Gewerbeschulen, sowie bei den durch besondere Verfügung bisher berechtigten Schulen der Reifeprüfung der oben genannten Anstalten bis auf weiteres noch gleich gestellt."

§ 10 der Vorschriften lautete im letzten Alinea bisher, wie folgt:

„Die mündliche Prüfung soll aufserdem die Befähigung des Kandidaten für die besonderen Aufgaben des Verwaltungs-Dienstes fest stellen und ihm zu diesem Zwecke Gelegenheit geben, zu zeigen, inwieweit er sich Kenntnisse auf dem Gebiete der Jurisprudenz und der kameralistischen Wissenschaften zu eigen gemacht hat."

Die neue Fassung dieses Alinea hat folgenden Wortlaut:

„Die mündliche Prüfung soll aufserdem dem Kandidaten eines jeden der drei Fächer Gelegenheit geben, zu zeigen, ob er sich mit der positiven, sein Fach betreffenden Gesetzgebung, also mit den bei Ausführung von Hochbauten oder von Strafsen-, Eisenbahn-, Brücken- und Wasserbauten, oder von Maschinen-Anlagen in Betracht kommenden rechtlichen Bestimmungen bekannt gemacht und sich die Fähigkeit erworben hat, dieselben bei der ihm gestellten Aufgabe zur Anwendung zu bringen."

Während jene erste Aenderung des § 1 lediglich eine formale Konsequenz der in jüngster Zeit den 9klassigen Gewerbeschulen verliehenen Berechtigung ist, wird durch die abweichende Fassung der bezügl. Prüfungs-Vorschrift des § 10 der Keim zu einer Erweiterung des für Baubeamte bestimmten Studienplans wieder beseitigt, der u. W. auf die persönliche Initiative des früheren Hrn. Handels-Ministers Dr. Achenbach zurück zu führen war. (Man vergl. S. 99 u. 155, Jahrg. 75 d. Bl.) — Zu einer nennenswerthen praktischen Durchführung war die betreffende Vorschrift bisher überhaupt noch nicht gelangt.

Zur Neuregelung des Submissionswesens. Die vom Berliner Baumarkt fest gestellte umfassende Denkschrift über das Submissionswesen ist in den letzten Tagen dem Hrn. Handelsminister überreicht worden. Es darf auf einen günstigen Erfolg dieses Schrittes mit um so gröfserer Sicherheit gerechnet werden, als sich heraus gestellt hat, dass der Inhalt der Denkschrift in manchen Punkten mit Ansichten sich deckt, welche in einer im Schoofse des Handelsministeriums für diese Angelegenheit nieder gesetzten Kommission gehegt werden und welche auch bereits in der Formulirung von sogen. Normal-Bedingungen ihren präzisen Ausdruck gefunden haben.

Es war ein Exemplar dieser Normal-Bedingungen seitens des Hrn. Handelsministers dem Baumarkte mit dem Anheimstellen zur Kundgabe etwelcher Abänderungswünsche zugefertigt und demselben überlassen worden, seine Anträge etc. event. mündlich durch einen Delegirten in der betr. Ministerial-Kommission vertreten zu lassen. Der Baumarkt hat diesen Vorschlag dankbarlichst akzeptirt und in einer neulichen Vorstands-Versammlung über die Persönlichkeiten von ein paar Delegirten sich schlüssig gemacht. —

Mit der Bekanntgabe dieses zu den besten Erwartungen berechtigenden heutigen Standes der Angelegenheit verbinden wir die Nachricht, dass die oben erwähnte Denkschrift in Druck gelegt worden ist und eine kleine Anzahl derselben zur käuflichen Ueberlassung bereit liegt. Dieselbe wird, soweit der Vorrath reicht, zum Preise von 50 ₰ pro Exemplar vom Büreau des Baumarkts abgegeben.

Thönerne Schornsteinrohre in Lokomotiv-Schuppen. Die sehr kurze Dauer der eisernen unverzinkten Schornsteinrohre für Lokomotiv-Schuppen ist Veranlassung gewesen, dass vielfach solche aus gebranntem Thon verwendet wurden. Dieselben bewähren sich nicht, wenigstens sind die Trichter einer ziemlich schnellen Zerstörung ausgesetzt. — Die Lokomotiven stehen mit ihren Schornsteinen nicht immer genau unter dem Abzugsrohr; dadurch wird ein Theil des Trichters mehr erwärmt als der andere und es entstehen Sprünge, die endlich das Herabfallen des Trichters veranlassen. Auch wenn die Lokomotiven genau eingestellt werden, ist die Erhitzung der Innenfläche beim Anfeuern eine zu schnelle, als dass die dicken Wandungen gleichmäfsig daran Theil nehmen könnten.

Der Vielschreiber, ein neuer Vervielfältigungs-Apparat für Schriften und Zeichnungen. Seit einigen Tagen wird ein Kopir-Apparat in den Handel gebracht, welcher — nach einigen von uns selbst angestellten Proben — an Leichtigkeit der Handhabung und Sicherheit des Erfolges alles übertrifft, was uns bis jetzt von derartigen Apparaten bekannt geworden ist. —

Der Vielschreiber ist in erster Linie für Vervielfältigung von Schriften bestimmt und besteht aus einem Blechkasten in Buchform, welcher die Umdruckfläche aufnimmt, die aus einer dicken Schicht Gelatine besteht. Zubehör ist ein Fläschchen violetter Flüssigkeit, mit welcher die zu kopirende Schrift, event. Zeichnung auf gewöhnlichem Schreib- oder Zeichenpapier hergestellt wird. Mittels einfachen Auflegens erfolgt alsdann die Uebertragung auf die Gelatinefläche und es können sodann durch Auflegen weifsen Papiers zahlreiche Abzüge — mindestens 60 von einem Original — erhalten werden. Wo die Herstellung einer noch gröfseren Zahl Erforderniss ist, kann die Schrift etc. von der Gelatinefläche durch einfaches Waschen mit warmem Wasser fort genommen und mittels eines 2ten Originals von neuem auf dieselbe übertragen werden.

Der Apparat wird sowohl mit nur einer als auch zwei Kopirflächen und in verschiedenen Gröfsen-Abstufungen verkauft, die zwischen 17 à 24 und 50 à 75 cm wechseln; die Preise variiren dem entsprechend zwischen 12 und 54 M. —

Konkurrenzen.

Zur Konkurrenz für Pläne zur Herstellung einer Wasserstrafse zwischen Königsberg und Pillau, welche im Inseraten-Theil uns. No. 16 cr. veröffentlicht worden ist, scheint uns die Bemerkung nicht überflüssig zu sein, dass ein besonderes Programm neben den a. a. O. abgedruckten Bestimmungen nicht existirt, sondern die dort sich findenden §§ 1 bis 8 alle diejenigen Bedingungen enthalten, welche seitens der preisausschreibenden Korporationen für die in Rede befindliche Konkurrenz formulirt worden sind. —

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 5. April.

I. Brunnen. — Als Schmuck für die Mitte des hiesigen Wilhelms-Platzes soll ein Brunnen in monumentaler Auffassung projektirt werden. Das Bassin darf nach keiner Richtung mehr als 16 m Ausdehnung haben. Die Höhe des Brunnen-Aufbaues ist mit 10—12 m bestimmt. — Das Material für den Brunnen-Aufbau ist Granit und Bronze. — Maafsstab für den Grundriss 1 : 50 und für die Ansichten 1 : 30. — Erwünscht ist aufserdem eine perspektivische Skizze.

II. Sperrmauer. — Ein See von ca. 1000 ha Gröfse, welcher von einem kleinen Flusse durchströmt wird, soll zu einem Sammelbassin eingerichtet werden, um daraus während der Sommermonate das erforderliche Wasser zur Speisung eines weiter unterhalb liegenden Kanals und zum Betriebe mehrer Mühlen zu gewinnen.

Der niedrigste Sommer-Wasserstand des Sees liegt auf Ord. 75,00, wobei der Abfluss 1,5 cbm pro Sekunde beträgt; der höchste Frühjahrswasserstand auf Ord. 76,50, wobei 50 cbm pro Sekunde abfliefsen. Der Zufluss beträgt während 9 Monate des Jahres mehr als 3 cbm und sinkt nur während dreier Sommermonate auf 1,5 cbm pro Sekunde im Durchschnitt.

Durch die Anlage soll eine dauernde Entnahme von 3 cbm pro Sekunde gesichert werden.

Mit Rücksicht auf die landwirthschaftliche Benutzung angrenzender Ländereien darf jedoch weder der höchste Frühjahrs-Wasserstand die bisherige Grenze überschreiten, noch darf der Wasserspiegel im Monat Juni höher als 75,70 stehen. Das Gefälle des Abflusses beträgt gegenwärtig auf eine Länge von 5 km 1 : 10000, weiterhin 1 : 2500.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Die Baumeister-Prüfung im Bauingenieurfach haben bestanden: Friedr. Quietmeyer und Adolf Nessenius aus Hannover, Mathias Könen aus Glesch.

Die Bauführer-Prüfung in beiden Fachrichtungen haben bestanden: Carl Horstmann aus Rietberg, Joh. Lütjohann aus Preetz, Fritz Tiburtius aus Reuendorf, Alb. Krzyzagórski aus Stenschewo und Aug. Frost aus Wustrau.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in Berlin. Die Notiz der K. Z., dass unter den Anklagepunkten wider den kürzlich vor das Schwurgericht gestellten Architekten J. Kreifs aus Mülheim sub 3 auch figurirt habe: dass derselbe „im Inlande unbefugter Weise den Titel Baumeister und Bauführer angenommen habe", ist in der That sehr befremdend. Wahrscheinlich beruht sie in dieser Form nur auf einem Missverständniss des Berichterstatters; nähere Aufklärung seitens derjenigen Fachgenossen, welche Kenntniss von der Sachlage haben, wäre erwünscht.

Hrn. M. in C. Ihre Anfrage, an welches Baubüreau man sich zu wenden habe, um nach schriftlicher Angabe gediegene und korrekte Bauzeichnungen zu mäfsigen Preisen zu erhalten, setzt uns einigermaafsen in Verlegenheit. Wir können Ihnen lediglich empfehlen, unter Angabe des Gegenstandes, welchen die Bauzeichnungen betreffen sollen, im Wege des Inserats Offerten hervor zu rufen.

Hrn. D. in Sch. Obgleich Sie die Verantwortung für die Richtigkeit der Schilderung übernehmen wollen, welche Sie von den Aussichten eines Direktors der Baugewerkschule in Idstein entwerfen, tragen wir doch Bedenken, diese zu weit in das Gebiet des Persönlichen eingehende Schilderung unsern Lesern mitzutheilen. Vielleicht gestatten Sie, dass wir Fachgenossen, welche um jene Stelle sich bewerben wollen, Ihre Adresse mittheilen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei Berlin.

Die Projekte zu den Heiz- und Lüftungs-Anlagen des Gebäudes der neuen technischen Hochschule zu Berlin.

(Schluss.)

Wir gelangen nunmehr zu einer Besprechung derjenigen 3 Projekte, die bei der Preisbewerbung leer ausgegangen sind.

Unter diesen zeichnet sich in Bezug auf Sorgfalt der Bearbeitung bis in die kleinsten Details hinein die an erster Stelle zu besprechende Arbeit von Rietschel & Henneberg in Berlin vortheilhaft aus. Um so mehr ist zu bedauern, dass gleich bei Inangriffnahme der Arbeit ein Irrthum unterlaufen ist, welcher, wie es uns als ziemlich sicher erscheinen will, das meiste zu der abfälligen Beurtheilung beigetragen hat, die diesem Projekte von den Sachverständigen widerfahren ist. Da indessen jener (durch eine kleine Unklarheit der Programm-Bestimmung über das Bedürfniss an Ventilations-Luft hervor gerufene) Irrthum*) von den Projekt-Verfassern noch rechtzeitig entdeckt und seine verhältnissmäfsig geringen Folgen durch einen Nachtrag zum Erläuterungs-Bericht nebst Kostenanschlag wieder ausgemerzt worden sind, ohne dass dabei irgend welche Aenderungen in den konstruktiven Grundzügen des Projekts hätten vorgenommen werden müssen — so befinden wir uns aufser Stande, die maafsgebenden Gründe aufzufinden, welche diesem Projekte zu der widerfahrenen Zurücksetzung verholfen haben, und müssen gerade an dieser Stelle unser Bedauern darüber aussprechen, dass nicht das Urtheil der Preisrichter an die Oeffentlichkeit getreten ist, welches ja zweifellos die unauffindbaren Motive dieser Zurücksetzung klar gelegt haben würde.

Den stündlichen normalen Wärmebedarf berechnen die Projektanten zu 1053880 W. E. als Transmissions-Wärme und 1072500 W. E. für Erwärmung der Ventilations-Luft. Der für Luftbefeuchtung, welche im Winter durch Dampf geschehen soll, erforderliche Bedarf ist wegen Verwendung eines besonderen Apparats dazu hier aufser Betracht geblieben.

Es ist als besondere Eigenthümlichkeit in dem Rietschel-Henneberg'schen Projekt die Einrichtung so getroffen worden, dass alle jene Theile der Heiz- und Ventilations-Anlage, welche nicht für Einzel-Zwecke dienen, unter Flurhöhe des Sockel-Geschosses liegen, und es ist, gleich wie im Reinhardt'schen Projekt, angenommen worden, dass die Erwärmung der Ventilations-Luft in 2 Stufen, an zentraler Stelle auf + 5° und an vereinzelten Stellen von 5 auf 20° erfolgt. Mit dem eben genannten Projekt findet die weitere Uebereinstimmung statt, dass die Heizeinrichtungen für alle Theile des Hauses die gleichen sind, abgesehen davon, dass für einzelne Räume die Aufstellung von Dampf-Wasser-Oefen — anstatt der gewöhnlichen Dampf-Oefen — beabsichtigt wird. —

Dampfkessel, Maschinen und Ventilatoren sind vom Gebäude abgetrennt. Unter dem Mittelbau desselben liegt ein Vertheilungs-Raum, an dessen 2 Seiten sich je 4 Abtheilungen erstrecken, von denen je 2 als Kammern für die Vorheizung der Ventilations-Luft im Winter und die beiden anderen als Kühlkammern für die heifse Sommerluft dienen sollen. Für diese Abkühlung ist an die Aufstellung von Wasser-Zerstäubern in Form kleiner Turbinenräder gedacht; das Einlegen von Eis in diese Kammern dürfte für Tage, an denen der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ohnehin hoch genug ist, wohl vorzuziehen sein. Für die Befeuchtung der Luft im Winter soll Dampf dienen, der durch einen besonderen Apparat zur Ausstofsung gelangt, welcher die Fähigkeit besitzt, unabhängig von dem Feuchtigkeitsgehalt der zugeführten Luft jeden gewollten Sättigungsgrad derselben herzustellen. Aus den Heiz-, bezw. Kühlkammern tritt die Luft in die 4 Haupt-Vertheilungskanäle zwischen den Fundamentmauern der Korridorwände, von denen rechts und links an geeigneten Stellen durch Aufmauerung von Blenden, die von dem äufsersten Absatz der genannten Fundamentmauern aufsteigen, kleine Heizkammern abgetheilt sind, in denen der Ventilations-Luft der Rest der Wärmemenge zugeführt werden soll. Die Anzahl dieser, in verschiedenen Gröfsen angelegten, mit eisernen Schiebethüren verschlossenen Heizkammern beträgt etwa 70. Die unten seitlich in die Heizkörper eintretende Luft kann nach Belieben ohne Berührung oder nach Berührung der Heizkörper in den vertikalen Schacht, der zum Zimmer führt, eintreten und es ist die hierzu erforderliche Klappen-Handhabung vom Korridor des Sockel-Geschosses aus zu bewirken. Mit den in den Zimmern aufgestellten Oefen ist die Ventilations-Luft in keinerlei Verbindung gebracht, so dass gleich wie bei Reinhardt, entweder nur geheizt oder nur ventilirt, oder endlich gleichzeitig geheizt und ventilirt werden kann. Die Heizkörper an den Haupt-Luftkanälen werden durch Abzweigungen vom Haupt-Dampfrohr aus gespeist, die durch Ventile, welche im Korridor des Sockel-Geschosses liegen, regulirbar sind. —

Die in Form von 2 Rundsträngen, welche wieder unter sich in Verbindung gesetzt werden können, ausgeführte Dampf-Leitung folgt, gleich wie die Kondensations-Wasserleitung, den Haupt-Luftkanälen. Wir entbehren an der Leitung die Zerlegung in eine Anzahl sperrbarer Abtheilungen, welche wegen der Lokalisirung etwaiger Schäden nothwendig ist; im übrigen sind sowohl die Auflager- als auch die Kompensations-Vorrichtungen (letztere aus Stopfbüchsen bestehend) mit Sorgfalt projektirt. Die Kondensations-Wasserleitung zeigt eine bemerkenswerthe neue Einrichtung, von welcher eine Beschreibung ohne Zugabe einer Zeichnung nicht wohl zu geben ist. Vom Haupt-Dampfrohr steigen in besonderen Nischen die vertikalen Ableitungen zu den einzelnen Oefen empor, die an den Oefen selbst regulirbar eingerichtet sind. — Es ersieht sich aus dieser Angabe, dass die Bedienung der Einrichtung theils in den Zimmern selbst geschehen muss, theils (bezüglich der Zuführung der Ventilations-Luft) vom Sockel-Geschoss aus erfolgt, wohin die Temperatur-Angaben elektrisch zu übertragen sind. —

Wir glauben die Besprechung des vorliegenden Projekts einerseits mit Anmerkung der Thatsache, dass einzig dieses unter allen ausgestellt gewesenen 6 Projekten eine sorgfältige und richtige Bestimmung der Betriebskraft der Ventilatoren enthielt, andrerseits mit der kurzen Erwähnung eines Mangels abschliefsen zu müssen, den die im Mittelbau des Hauses angeordnete Heizanlage aufweist. Dadurch, dass die Sohle der Luftzufuhr- und Abfuhr-Kanäle, sowie der Heizkammern in einerlei Höhe gebracht worden sind, kann es sich ereignen, dass kalte Luft in beträchtlichen Mengen die Heizkammern passirt, ohne dass sie dabei in nähere Berührung mit dem Heizkörper gelangt wäre. —

Ueber das fünfte, von der Firma Fischer & Stiehl in Essen gelieferte Projekt werden wir uns verhältnissmäfsig kurz fassen können, vermöge der Thatsache, dass dasselbe mit dem oben besprochenen Projekt der Berliner Aktien-Gesellschaft etc. mancherlei Uebereinstimmung aufweist.

Fischer & Stiehl berechnen, unter Zugrundelegung der Formeln von Ferrini (bezw. Schinz), den normalen Wärmebedarf pro Stunde zu 1970175 W.E., wovon 875000 W. E. auf Erwärmung von 125000 ^{cbm} Ventilationsluft auf + 15° kommen.

Es ist Dampfheizung, unter umfassender Mitverwendung von Dampf-Wasserheizung gedacht; die Erwärmung der Zimmerluft, mit Ausnahme der Glashalle und des Vestibüls, soll ausschliefslich in den Zimmern erfolgen und es ist für die Vorwärmung der Ventilationsluft eine Anzahl von mit Dampf geheizten Kammern in Aussicht genommen, welche unter dem Sockelgeschoss im Mittelbau des Hauses ihre Stelle angewiesen erhalten haben.

Sämmtliche maschinellen und Dampfheizungs-Anlagen sind aufserhalb des Gebäudes, in etwa 100 ^{m} Abstand von demselben verlegt und es ist hierbei im Interesse der Reinerhaltung der Luft noch eine strenge Abtrennung der Dampfkessel-Anlage von der Maschinen- und Ventilator-Anlage durchgeführt. Die Dampfleitung, zu welcher ein Rohr von 314 ^{mm} Weite benutzt ist, führt vom Kesselhause in einem gemauerten Kanal zum Ventilator-Gebäude und geht von hier aus in dem für die Leitung der Ventilationsluft vorgesehenen gemauerten Kanal zu einem möglichst tief gelegten Raum im Mitteltheil des Hauses, von dem 4 Kanäle abzweigen, für welche der Raum zwischen den Fundamentmauern der Korridorwände in voller Querschnittsgröfse zur Benutzung gezogen ist. Die Verzweigung des Dampfrohrs vom Zentralraum des Gebäudes aus erfolgt in ganz gleicher Weise wie die Verzweigung der Luft-

*) Die Projekt-Verfasser hatten den stündlichen Ventilationsbedarf ursprünglich nur zu 50000 cbm, anstatt zu 2 . 50000 + 20000 = 120000 cbm vorgesehen.

kanäle. Die Dampfleitung ist vom Kesselhause aus mit stetigem Gefälle verlegt und durch Einschaltung von 8 Ventilen in 6 gesonderte Abschnitte zertheilt. Unmittelbar vom Hauptrohr aus steigen die vertikalen Stränge zu den Oefen auf und es sind diese Stränge offen an den Korridorwänden in die Höhe geführt. — Der Abgangsdampf der 12pferdigen Ventilator-Maschine wird unmittelbar an die Haupt-Dampfleitung überwiesen. —

Von der als grofser eintheiliger Raum projektirten Heizkammer für die Ventilationsluft aus vertheilt die Luft sich in die 4 Hauptkanäle und von hier aus in vertikale Schächte, die sowohl an der Sohle als auch an der Decke eine Mündung besitzen. Zwischen den beiden Endmündungen jedes Schachtes ist eine Klappe für Temperatur-Regulirungen, höher hinauf im Schacht eine Klappe für Geschwindigkeits-Regulirungen angebracht. Die Eintrittsöffnungen in die Räume sind unabhängig von der Stellung der Oefen angeordnet. Die Abzugsschächte, mit Stellklappe am unteren und oberen Ende versehen, münden im Dachraum, wo eine Zusammenfassung derselben gedacht ist.

Unmittelbar neben der Haupt-Dampfleitung läuft eine Leitung für das Kondensationswasser, die an denselben Stellen wie die Dampfleitung sperrbar ist. Jeder Ofen hat eine besondere Ableitung für das Kondensationswasser; je eine gewisse Anzahl derselben wird zu einer Gruppe zusammen gefasst, die ein gemeinsames Ablaufgefäss von solcher Einrichtung hat, dass die Entwässerung jedes einzelnen Rohrs unabhängig von der der anderen Rohre erfolgen kann. —

Von sehr eigenthümlicher Art sind die Einrichtungen, die zur Korridor-Beheizung dienen sollen. Sie sind das Produkt der brutalen Nothwendigkeit, die in diesem Falle auf ein Anerkenntniss nicht rechnen darf.

Es wurde schon oben erwähnt, dass die (steigenden) Dampfröhren zu den Oefen frei an die Korridorwand gelegt worden sind. Im Sockel- und 1. Geschoss des Gebäudes ist nun die Menge dieser Rohre so beträchtlich, dass dabei eine Ueberheizung der Korridore sich ergiebt und Mittel zur Kühlung angewendet werden müssen. Das Projekt nimmt nun eine solche in der Weise in Aussicht, dass die überschüssige Wärme durch besondere Schachte aus dem Sockel- und Erdgeschoss dem 2. (obersten) Geschoss zugeführt werden soll, und es sind für diesen Zweck bezw. 30 u. 12 mit Stellklappen ausgerüstete Schachte projektirt; zum Ersatz der abziehenden Heifsluft desgl. 20 und bezw. 8 besondere Schachte, die von der Ventilationsluft-Leitung aufsteigen.

Für die Heizung der Glashalle und des Vestibüls ist eine besondere Dampf-Luftheizung, welche im Maximum stündlich 133 500 W. E. zu liefern hat, projektirt. Diese Heizungsanlage, welche 2 Heizkammern mit zus. 300 qm Heizfläche erfordert, ist — abgetrennt vom Zentralsitz der allgemeinen Heizungs-Anlage — im Sockelgeschoss des Gebäudes angeordnet und als reine Zirkulations-Heizung gedacht.

Die Befeuchtung der Ventilationsluft soll durch Dampf, mit 375 kg Maximalverbrauch pro Stunde geschehen; die Auslass-Hähne dazu sind in den Luftkanälen angeordnet. —

Eine bei keinem andern Projekt wiederkehrende Eigenthümlichkeit besitzt das Fischer-Stiehl'sche Projekt in der Anordnung einer sogen. Kühl- und bezw. Wärmevorrichtung, welche unter Benutzung der ziemlich konstanten Temperatur des Grundwassers geplant ist.

Unmittelbar vor dem Eintritt in die Heizkammer soll die Kaltluft einen gröfseren Raum passiren, in welchem mit sehr zweckmäfsigem Arrangement 63 Systeme von Thonröhren mit zus. 9500 qm Oberfläche angeordnet sind, welche beständig von dem durch ein kleines Pumpwerk zu hebendem Grundwasser durchströmt werden. Maximal- und Minimal-Temperaturen sind zu 10 bezw. 8 ° C. angenommen. Die Verfasser veranschlagen die Kosten dieser Ausführung zu etwa 24 000 M. und den jährlichen Gewinn an Erwärmung der Kaltluft zu 1500 M., so dass, um die Anlage rentabel zu machen, die Kühlungs-Wirkungen der Luft während der heifsen Monate nur mit der relativ geringen Summe von etwa 900 M. in Ansatz gebracht zu werden brauchten.

Sicherlich wird nach diesen Angaben dem Fischer-Stiehl'schen Projekte das Lob einer sehr sorgfältigen Durcharbeitung nicht versagt werden können. In eben so hohem Maafse verdienen dieses Lob mehre Detail-Einrichtungen, wie z. B. die Röhren-Anschlüsse, welche sehr zahlreich als mit Gelenkstücken ausgeführt gedacht sind; ferner die Kondensations-Einrichtungen, welche auf Selbstthätigkeit beruhen, insoweit man nicht etwa der kaum abzuweisenden Ansicht huldigt, dass die betr. Einrichtungen leider gar zu leicht den Dienst versagen. Noch mehres andere würde zum Lobe des Projekts hier erwähnt werden können: so z. B. die geschickte Disposition der Dampf-Heizung, durch welche es ermöglicht wird, einen beliebigen Punkt der Haupt-Leitung im Nothfall vom entgegen gesetzten Ende her speisen zu können. Es sind indessen über diese Lichtseiten die Mängel des Projekts nicht zu übersehen, welche zumeist in der ungünstigen, wenigstens sehr kostspieligen Disponirung der Kesselhaus- und Ventilator-Anlage, theils auch in der nicht gelungenen Anlage der Korridor-Heizung, endlich in der wohl kaum ausreichenden Regulirbarkeit und in der ziemlich zersplitterten Art und Weise der Bedienung des Werks bestehen. Ueber noch andere weniger grofse Mängel, wie z. B. die Unzweckmäfsigkeit und Unschönheit der Zimmer-Heizkörper, wird im Interesse der Raum-Ersparniss einfach mit Stillschweigen hinweg zu gehen sein. —

Mit dem geringsten Raum in der Besprechung muss das 6., von David Grove in Berlin eingereichte Projekt vorlieb nehmen, theils weil dasselbe ziemlich skizzenhaft in der Bearbeitung gehalten ist, theils auch weil dasselbe nicht diejenige Höhe erreicht, welche man von dem als tüchtigen Fachmann bekannten Verfasser wohl zu erwarten berechtigt war.

Grove, welcher einen Maximal-Wärmebedarf von 3 890 000 W. E. heraus rechnet, disponirt die Kessel-Anlage aufserhalb des Gebäudes, stellt es aber frei, die Ventilatoren und deren Betriebsmaschine entweder im Gebäude selbst oder aufserhalb desselben unterzubringen. Eine sogen. zentrale Heizanlage für die Ventilations-Luft sieht das Projekt nicht vor; es soll vielmehr die Erwärmung dieser Luft bis auf 10 ° an den in den Haupt-Luftkanälen unter dem Sockel-Geschoss gelagerten Dampf- und Kondensations-Wasserleitungen, sowie ferner an den Abzweig-Leitungen zu den Dampf-Oefen erfolgen, welche in den Luftzuführungs-Kanälen zu den einzelnen Räumen untergebracht sind. Den Rest der Wärme erhält die Luft an den Dampf-Oefen, hinter oder unter welchen die Mündungen der Luftkanäle beginnen. Die so verwirklichte innige Vermengung von Lüftung und Heizung geht über dasjenige, was man als zulässige Abweichung vom Programm auffassen könnte, bei weitem hinaus, ohne dass für diese Abweichung eine genügende Begründung beizubringen wäre. Als Motiv wird angeführt, dass man „gesundheitlicher Rücksichten willen die Ventilations-Luft wenigstens theilweise durch direkte, eine Strahlung bedingende Heizung erwärmen sollte.“ — Als Heizkörper werden zum gröfsten Theil verkleidete Rippen-Register angewendet; zur Heizung der Korridore sind diese in wenig zugänglicher Weise in den Zwickel-Räumen der Ueberwölbung des nächst tieferen Geschosses untergebracht. — Die Haupt-Dampfleitung ist nicht als Rundstrang ausgeführt, und ob die getroffenen Einrichtungen für die Ableitung des Kondensations-Wassers zweckmäfsig oder genügend sind, scheint uns zweifelhaft. Eine günstige Eigenschaft ist dem Netz der Dampf- und Kondensations-Rohre durch die Wahl relativ grofser Rohrweiten verliehen worden, die zur Ermäfsigung heftiger Geräusch-Bildungen diensam sein werden. Die Regelung der Temperaturen soll von den Korridoren aus erfolgen und es ist zur Angabe der Minimal- und Maximal-Temperaturen draufsen an den Gebrauch elektrischer Klingelwerke gedacht. Auch Regulir-Vorrichtungen der Ventilation sind an die Korridore verlegt worden; doch ist mit diesen eine vollständige Regulirung nicht zu erzielen, weil die geschehene Ausnutzung der Dampfleitung zur Vorwärmung der Ventilations-Luft zur Anbringung von Sperrvorrichtungen in der Dampfleitung nöthigt, die nirgend wo anders als in den Kanälen unter dem Sockel-Geschoss liegen können und vom Korridor eben dieses Geschosses aus bedient werden müssen. Die grofse Zersplitterung in der Bedienung der Heizanlage liegt hiernach auf der Hand. — Die Befeuchtung der Luft soll — wenig zweckmäfsig — durch Wasser-Einspritzung an verschiedenen Stellen erfolgen. — Im Gegensatz zu der in den meisten Projekten geschehenen unzureichenden Bemessung der Kraft der Betriebsmaschine für die Ventilatoren ist im Grove'schen für diese Maschine in fast mehr als ausreichender Weise vorgekehrt worden — 24 Pferdekräfte, gegen 8—12, die in mehren anderen Projekten heraus gerechnet sind. —

Schlussbemerkung. Wenn man das Ergebniss der vorliegenden Konkurrenz im allgemeinen überblickt, so wird man nicht zweifelhaft sein können, dass dasselbe höchstens auf das Prädikat „mittelmäfsig“ Anspruch besitzt. Weder irgend ein Projekt von hervor ragender Bedeutung, noch ein solches mit wesentlich neuen Zügen ist zum Vorschein gekommen; alle Projekte, die an die Oeffentlichkeit getreten sind, bewegen sich in hergebrachten Bahnen und unterscheiden

sich fast nur in den Detail-Anordnungen, die in dem einen mit etwas gröfserem Geschick als in dem anderen erfunden worden sind. So ist es erklärlich, dass für die stattgefundenen Prämiirungen die Detail-Anordnungen zum durchschlagenden Faktor geworden sind, und auffällig ist nur das, dass bei also bewandten Umständen ein 1. Preis überhaupt gewährt worden ist. Am richtigsten hätte man sich wohl darauf beschränkt, die besseren unter den eingegangenen Projekten als solche anzuerkennen und alle mit gleichen Preisen zu bedenken, um demnächst unter deren Verfassern zur Erlangung eines für die Ausführung brauchbaren Projekts eine engere Konkurrenz zu veranstalten. Der Weg würde kaum schwieriger gewesen sein als der thatsächlich eingeschlagene, da das mit dem 1. Preise bedachte Projekt nicht ohne Vornahme der einschneidendsten Abänderungen, die den eigenthümlichen Charakter desselben vollständig zerstören, für die Praxis brauchbar gemacht werden kann.

Nach den Gründen für den mangelhaften Erfolg der Konkurrenz braucht man kaum in weite Ferne zu schweifen. Sie liegen im Programm, welches den Konkurrenten eine allzu streng gebundene Marschroute vorschrieb, die der Entwickelung neuer Gedanken in Bezug auf das System der Heizung gar keinen und in Bezug auf die Detail-Anordnung (des bestimmt bezeichneten Systems der Dampfheizung) nur einen zu geringen Spielraum liefs, indem das Schema des Gebäudes mit seinen Detail-Konstruktionen der Programmfassung nach als „unabänderlich" angesehen werden musste. Einer unter den Konkurrenten hat aufser einer Dampf-Heizanlage auch eine Wasser-Heizanlage für möglich gehalten; ein zweiter hat geglaubt, dass mit Vortheil auch eine Luft-Heizanlage sich würde einrichten lassen; beide haben sich enthalten, diesen Gedanken Folge zu geben, jedenfalls aus dem Grunde, dass sie — gegenüber bestimmten Hinweisen des Programms — auf eine Berücksichtigung ihrer abweichenden Ansichten nicht glaubten rechnen zu können. In solcher Weise sind nach unserm Dafürhalten alle Konkurrenten gewissermafsen auf einen einzigen Schienenstrang, der zwar einige Krümmungen, aber keine Ausweichen besafs, geführt worden.

Ein zweiter, zu allgemeinen Betrachtungen Anlass gebender Umstand ist in den Zahlen über den Wärmebedarf zu suchen, welche wir in der Besprechung jedes einzelnen Projekts voran gestellt haben; ähnliche weit gehende Unterschiede, wie sie hier sich darbieten, finden sich in den von uns der Raumbeschränkung halber fort gelassenen Zahlen über die stündliche Transmissions-Fähigkeit der Heizkörper von gleichartiger Form.

Sämmtliche Projekt-Verfasser haben ihre Koeffizienten anerkannten Autoren (Redtenbacher, Schinz, Péclet, Ferrini u. a.) entnommen, so dass gegen die Zulässigkeit der gebrauchten Koeffizienten an sich Bedenken ausgeschlossen sind. Abgesehen von Rechenfehlern und einigen inkorrekten Ansätzen, die hier und da sich eingeschlichen haben mögen, kommen die übergrofsen Differenzen in dem Wärmebedarf der verschiedenen Projekte auch zumeist auf die Art und Weise hinaus, in welcher die verschiedenen Verfasser Verhältnissen unnormaler Art (die mit den Voraussetzungen der Wärme-Formeln nicht in Uebereinstimmung stehen), wie z. B. aparte Lage der Räume, aufsergewöhnliche Höhe derselben, ungleiche Vertheilung der Wärme in verschiedenen Höhenschichten, Einfluss des Oeffnens von Thüren und Fenster auf den Wärmebedarf etc. etc., Rechnung getragen haben, bezw. auch ganz über solche Aufsergewöhnlichkeiten hinweg gegangen sind. Da wo eine besondere Berücksichtigung eingetreten, ist dies in Form von prozentigen Zuschlägen zum normalen Wärmebedarf geschehen, und wenn man diese Zuschläge einer näheren Betrachtung unterwirft, so kommt allerdings vielfach das blofse unkontrollirte „Gefühl" oder die aus unzureichender Erfahrung gefolgerte „Annahme" zu Tage. — Es scheint uns eine dankbare Aufgabe gelehrttechnischer Kräfte zu sein, die Wärmelehre in hier angedeuteter Richtung so weit zu vervollständigen, dass die Praktiker brauchbare Koeffizienten erhalten, um im Stande zu sein, sich der Beschreitung des bisherigen Weges des blofsen Beliebens oder der um nicht viel besseren „zulässigen Annahme" zu enthalten.

— B. —

Ueber die Normalien auf dem Gebiet der Verblend- und Formstein-Fabrikation.

Die am 3. bis 5. Februar in Berlin abgehaltene General-Versammlung des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln u. s. w. hat ein Werk angebahnt, welches wie zu hoffen steht, erheblichen Mängeln und Uebelständen der Bauausführung im Backstein-Rohbau Abhülfe gewähren wird und demselben eine Zukunft breiterer und erleichterter Anwendung bereitet.

Es ist gelungen für die Herstellung sowohl von Verblendsteinen, wie von einfacheren Formsteinen Normalgröfsen und Formen zu vereinbaren, welche bestimmt sind, die jetzt herrschende Zerfahrenheit der Ansichten und Wünsche allmählich in ein enger begrenztes Bett zu führen.

Eingeleitet durch ein von einer Kommission von Fabrikanten an den Berliner Architekten-Verein gerichtetes Schreiben wurde der Gegenstand in einer von diesem Verein berufenen Kommission berathen und das Resultat der Berathung vom Vereine akzeptirt.

Ebenso fanden diese Grundsätze die Billigung der erwähnten Kommission der Fabrikanten und wurden auf Antrag derselben, nach lebhafter Diskussion in der beregten General-Versammlung vom 3.—5. Februar des Deutschen Vereins für Ziegelfabrikation, zum Beschluss erhoben. Dieselben (vid. S. 48 d. Bl.) lauten:

„1) An dem bisherigen Normalformat von 250, 120 und 65 mm ist für die Hintermauerungssteine fest zu halten und eine strenge Durchführung desselben mehr als bisher anzustreben. Zur Herstellung von feineren Rohbauten sind die Verblendsteine so weit zu vergröfsern, dass Lager- und Stofsfugen eine gleichmäfsige Breite von 8 mm erhalten, d. h. $^4/_4$ Verblendsteine sind 252 zu 122 zu 69 mm grofs, $^3/_4$, $^1/_2$ und $^1/_4$ Steine entsprechend grofs zu fertigen.

2) Die zulässigen Abweichungen sind nach der Feinheit des Materials und der beanspruchten Eleganz des Baues in jedem Falle fest zu setzen. Bei feinen Verblendern sollen die Abweichungen in den Abmessungen der Steine unter einander 1 mm nicht überschreiten.

3) Die Wandstärken hängen von dem Material und von dem Zweck ab, wozu der Stein verwendet werden soll (Verbindung, Ausmauerung von Fachwerkswänden, leichte Gewölbe etc.). Bei äufseren Verblendsteinen sollen die Wandungen nicht weniger als 20 mm betragen. Bei senkrecht gelochten Steinen (Ecksteine, Profil- und Bogensteine) dürfen die Löcher zur Vermeidung von Mörtelverlust und starkem Setzen des Mauerwerks nicht gröfser sein als 15 mm im Durchmesser.

4) Es ist wünschenswerth und der Verbreitung des Ziegelrohbaues förderlich, wenn auf den Ziegeleien neben den gewöhnlichen Verblendsteinen, Dreiquartieren etc. auch eine Anzahl einfacher und häufig wiederkehrender Profilsteine vorräthig gehalten wird. Diese Steine sind auf allen Ziegeleien als Normalsteine mit denselben fortlaufenden Nummern zu bezeichnen, welche sich nur auf das Profil beziehen, wogegen Steine desselben Profils, jedoch in abweichenden Längen, keilförmig u. s. w. durch hinzu gefügte Buchstaben zu bezeichnen sind, also z. B. 4a, 4b u. s. w. Behufs leichterer Einbürgerung solcher Normalformen sind davon zunächst nur 12 anzunehmen:

No. 1: kleiner Schmiegestein, 187 mm lang (Schmiege 70 mm lang);
„ 2: grofser Schmiegestein, 252 mm lang;
„ 3: Achtecksteín, wie 2, jedoch mit rechteckiger Stofsfuge;
„ 4, 5, 6, 7: einfache Profilsteine in der Gröfse eines Dreiquartiers, d. h. 187 mm lang;
„ 8—12: einfache Gesimssteine, 252 zu 122 zu 69 mm grofs, das Profil an der langen Seite.

Zu den Steinen No. 8—12 sind möglichst auch Ecksteine (im rechten Winkel), 122 mm und in den Seiten so lang vorräthig zu halten, dass nach Abzug des Profils $^1/_2$ bezw. $^3/_4$ Stein von der Ecke aus übrig bleibt." —

Die Thatsächlichkeit dieser Errungenschaft wird durch die jeder vollendeten Thatsache inne wohnende Kraft sehr bald einen bestimmten Einfluss auf die Gestaltung der Technik des Ziegelrohbaues zu äufsern im Stande sein.

Es liegt aber nahe, den Wunsch zu hegen, dass die Genossenschaft der Architekten, anstatt sich lediglich den so erreichten Anfängen einer geordneteren Fabrikation aus Nützlichkeitsgründen zu fügen, im wohlverstandenen Interesse der naturgemäfsen Entwickelung einer, namentlich für Deutschlands Norden so hochwichtigen baukünstlerischen Frage, mit warmen Herzen sich derselben annehme, sie fördere und sie weiter entwickeln helfe.

Hierzu thut nun vor allen Dingen noth, dass die Gründe, welche in der Kommission des Berliner Architekten-Vereins zu den vor erwähnten Beschlüssen geführt haben, bekannt seien, um nach ihrem Werth oder Unwerth beurtheilt zu werden. Die Kommission selbst bestand im Interesse einer möglichst weit gehenden Objektivität aus Architekten der verschiedenen Richtungen und es sind daher die Resultate naturgemäfs Kompromisse.

Ad 1) Normalsteine und Normal-Verblender.

Was zunächst die unveränderte Beibehaltung des glücklich errungenen Normalformats für Hintermauerungssteine anbelangt, so war dieselbe in den bislang erzielten Erfahrungen begründet, dass dies Format im wesentlichen sich vollständig bewährt hat, so dass ein genügender Grund, an diesem Fundament zu rütteln, nicht aufgefunden werden konnte.

Ungleich schwieriger stellte sich die, eine grofse Verwirrung in den Ansichten der einzelnen Architekten berührende Frage nach der Abmessung der Verblendsteine im Verhältniss zum

Normal-Hintermauerungsstein, mit einem Wort: nach der Fugenbreite im Verhältniss zum Stein.

Jedermann kennt die ganze Skala der Versuche in dieser Richtung, von den Bauten der Münchener Ludwigs-Strafse, mit ihren zusammen geschliffenen Fugen und ihrer Absicht der homogenen Backsteinmasse, bis zu der auch wenig anziehenden Erscheinung vieler Rohbauten aus der Zeit der Wiederaufnahme dieser Bauweise in Norddeutschland, mit ihren ungemessenen Fugenbreiten. Mit wohl wenigen Ausnahmen empfindet heute auch jeder, dass weder in der zuerst angeführten Uebertreibung noch in der Rohheit der letzteren Klasse das Ideal des Backsteinbaues zu suchen ist.

Die Frage ist nur die, an welcher Stelle die wünschenswerthe Grenze liegt.

Ganz allgemein ist nun diese Frage überhaupt nicht zu beantworten, sondern sie kann bis zur völligen Befriedigung nur im engen Zusammenhang mit dem Charakter des Bauwerks selbst, dessen höherer oder geringerer künstlerischen Bedeutung, dessen Nachbarschaft, Lage, selbst seiner absoluten Abmessung, gelöst werden. Es wird z. B. möglich sein, ohne den künstlerischen Charakter zu verletzen, ein grofses monumentales Gebäude ersten künstlerischen Ranges mit gröfseren Fugen zu mauern, als dies eine kleine, schmale, zierliche Wohnhaus-Façade in einer eleganten Strafse, eine Passage oder ein ähnliches Bauwerk vertragen würde.

Diesen vielen verschiedenen Forderungen gegenüber musste die Kommission eine bestimmte Stellung nehmen und dies geschah in der Annahme eines Rohbaus mittlerer Feinheit. Die fernere Annahme umfasste die Anzahl von 13 Schichten pro Meter, als die dem jetzigen Normal-Hintermauerungsstein erfahrungsmäfsig am meisten zusagende Lagerfugen-Stärke. Die Annahme ad 1 führte in dem Studium einer Reihe ausgeführter Werke zu einer Idealfuge von 8 mm und demgemäfs durch die Annahme ad 2 zu einer Steinstärke von $\frac{1000}{13} - 8 = 69$ mm. In weiterer Entwickelung ergab sich daraus sodann eine Steinlänge von 252 mm und eine Steinbreite von $\frac{252 - 8}{2} = 122$ mm.

Es wird aufserordentlich wenig Bauten geben, deren Ausbildung ein geringeres Fugenmaafs als 8 mm bedingt; die bedeutende Verringerung dieses Maafses wird aufserdem immer nur durch künstliche Mittel, Keilsteine etc. erreichbar bleiben, und solche Maafsnahmen mussten selbstverständlich den Erwägungen der Kommission fern bleiben. Eben so selten wird es aber im Hochbau vorkommen, dass eine gröbere Textur der Flächen absolut geboten ist, als sie die 8 mm Fuge gewährt, und da schon aus Sparsamkeits-Gründen die Verblendung sich wesentlich in (¹/₄) Riemchen, (⁴/₄) Läufern und (³/₄) Ecksteinen bewegen wird, so hat die geringere Fuge auch bei nicht ganz feinem Sande kein praktisches Bedenken mehr.

Durch einen etwaigen Versuch aber, von vorne herein 3 Sorten Verblender für 7, 8 und 9 mm Fuge als Normalsteine anzufertigen, würde die ganze, dem Antrage zu Grunde liegende Absicht zerstört sein und die Verwirrung nur vergröfserte Dimensionen annehmen.

Ad 2) Zulässige Abweichungen.

Die so fest gestellte Normalfuge für Verblendungen mittelfeinen Charakters gab nun für die Beurtheilung der 2. Frage nach der Zulässigkeit von Abweichungen schon den festen Anhalt. Die Ansprüche an den Fabrikanten müssen naturgemäfs mit dem Charakter des Bauwerks wachsen und abnehmen und sich ebenso gleichmäfsig in höheren und geringeren Preisen ausdrücken. Die Kommission erachtete es für zulässig, dass die 8 mm Fuge sich auf 9 mm steigern, bezw. auf 7 mm verringern kann, ohne bei dem Charakter des als Grundlage angenommenen Bauwerks die ruhige Wirkung des Mauerwerks zu beeinträchtigen. Andrerseits erachtete sie es als eine zulässige Forderung an den Fabrikanten, dass die Maafsdifferenzen bei Preisen für mittelfeine Verblender 1 mm mehr oder minder als das Normalmaafs nicht übersteigen.

Ad 3) Wandstärken und Lochsteine.

Die Angaben von Minimal-Wandstärken bei Lochsteinen u. s. w. haben vor der Hand nur den Zweck, Ausschreitungen zu verhindern. Weitere Erfahrungen über das Verhalten von Lochsteinen, namentlich bei Abdeckungen, exponirten Gesimsen u. s. w., den Einwirkungen des Frostes gegenüber müssen abgewartet werden. Die Möglichkeit, dass bei nicht sehr hart gebrannten Steinen in den Löchern sich Wasser sammelt, welches durch Gefrieren die Steine sprengt, ist jedenfalls vorhanden. Bei solchen Steinen würde aber auch die doppelte Wandstärke nicht schützen, während 20 mm starke Wandungen sehr hart gebrannten Thones wohl hinreichenden Schutz versprechen und ohne Bedenken verwendet werden dürften.

Ad 4) Profilsteine.

Aufser der Bestimmung eines Normalmaafses für Verblender ist der wichtigste Punkt der Beschlüsse die Vereinbarung einer Reihe von Formsteinen, welche in Zukunft als Handelswaare auf den besseren Fabriken zu haben sein werden.

Die Kommission des Arch.-V. war einstimmig der Ansicht, dass der Erfolg auf diesem Gebiete lediglich von einer weisen Beschränkung zu erhoffen sei und dass der Zukunft die weitere Entwickelung der Sache überlassen bleiben müsse.

Es sind also solche Steine ins Auge gefasst, die es ermöglichen, die einfacheren Rohbauten ohne Vorherbestellung der Steine auszuführen.

Von den in den beigefügten Abbildungen dargestellten Formen ist No. 1 ein sog. Schmiegestein, der bei den hiesigen städtischen Bauten bereits als Normal-Formstein eingebürgert ist und der es gestattet, sowohl Fensterprofile, wie Sockelgesimse (als Rollschicht), sowie endlich (mit kleiner Hammer-Nachhülfe) Achtecken (Winkel von 135°) zu mauern. Bei der letzten Verwendung wird der Stein umgeschlagen und leitet so, da die Differenz zwischen der kurzen und langen Seite ¹/₄ Stein beträgt, den regelrechten Verband ein.

Der Stein No. 3 ist ein nach denselben Grundsätzen gebildeter fertiger Achteckstein; die Differenz der beiden Seiten beträgt auch hier ¹/₄ Stein.

Die No. 2, 4, 5, 6 und 7 sind Profilsteine, mittels deren man eine ganze Reihe von Kombinationen herstellen kann und damit völlig im Stande ist, den Charakter einer profilirten Oeffnung nach Wunsch zu gestalten.

Diesen gegenüber stehen die Gesimssteine No. 8, 9, 10 u. 11, welche Steine sämmtlich als Läufer gebildet sind und in ihrer Zusammensetzung die einfacheren Gesimsbildungen in den verschiedensten Formen ermöglichen, zumal wenn man schlichte Schichten zu Hülfe nimmt.

Aus den hier mitgetheilten Beispielen einiger Sockelgesims-Bildungen wird man ersehen können, wie aufserordentlich leicht man mit geringen Hülfsmitteln und Kosten im Stande ist, den Charakter des Gesimses der jedesmaligen baulichen Funktion anzupassen. Alle die zuletzt genannten Steine sollen auch als Ecksteine vorhanden sein. Ist es konstruktiv genommen auch nicht grade ideal, diese Steine alle als Läufer zu verwenden, so hat es andrerseits auch kein wesentliches Bedenken. Einmal kann man auf einer Binderschicht beginnen und damit auch wieder anfangen; dann giebt die Staffel des Profils schon einigen Verband. Ferner ist es wichtig, in den exponirten Gesimsen thunlichst wenig Stofsfugen zu haben, und endlich werden die Kosten auf ein Minimum reduzirt.

Ganz abgesehen von der rein künstlerischen Seite der Frage möchte ich hierbei darauf hin weisen, dass z. B. bei einem Gesimse von 3 Schichten oder 230 mm Höhe von 1000 Steinen 83 lfd. m hergestellt werden, dass sich dabei also das lfd. m auf ca. 1,50 *M.* berechnet, was man mit den Preisen von 230 mm hohen Terrakotten-Gesimsen vergleichen möge.

Den Schluss der von der Kommission beschlossenen Formstein-Reihe bildet No. 12, der Nasenstein; ein Stein der allmählich zu Ehren kommt, nachdem an den ausgeführten Bauten, die desselben entbehren, die Ueberzeugung gewonnen ist, dass er für die dauernde Schönheit eben so sehr wie aus praktischen Gründen unentbehrlich ist. Jeder Backstein-Rohbau, an welchem die Niederschläge nicht genöthigt werden abzutropfen, anstatt am ganzen Bauwerk herab zu rieseln, wird in kurzer Frist schmutzig und unansehnlich. Namentlich gilt dies von allen geneigten Flächen, die den Russ und Staub aufnehmen und welche niemals der Nase entbehren sollten. Aus diesem Grunde ist auch der Wulst des Gesimssteines No. 11 mit stumpfer Nase gebildet.

Zum Bedauern des Unterzeichneten konnten die für die Entwickelung des bis in seine Konsequenzen einheitlichen Backstein-Baues so unumgänglichen Schrägsteine in der Kommission des Architekten-Vereins eine Majorität nicht finden; man glaubte in den bewährten künstlichen Abdeckungen aus anderen Materialien ein besseres Mittel zu besitzen, als es der Backstein an sich zu geben im Stande ist. Hat man lediglich diesen praktischen Gesichtspunkt im Auge, so ist die Wahrheit dieser Behauptung schwer zu bestreiten, um so weniger, als die Versuche nach der anderen Richtung mehrfach in den übermäfsig steilen Fenster-Schrägen einen nicht gerade schönen Architektur-Theil geschaffen haben und als zudem die Erfahrungen, die bislang mit der Glasur gemacht sind, in konstruktiver Richtung noch keine glücklichen genannt werden können. — Trotzdem ist der Schrägstein als das einzige, wirklich konstruktiv richtige Mittel zur gemauerten Abdeckung vortretender Mauertheile ein unentbehrliches Glied der voran geschickten Steinfamilie; es kommt eben nur darauf an, ihn geschickt zu machen, die ihm obliegenden Dienste zu erfüllen.

Diese als persönliche Ansicht des Unterzeichneten in der Kommission der Fabrikanten geäufserten Gedanken haben die Aufnahme von 4 Schrägsteinen unter den nicht offiziellen Nrn. *A*, *B*, *C*, *D* auf dem Tableau zur Folge gehabt. Die Nrn. *A*, *B*, *C* enthalten Schrägen, welche die halbe Steinbreite in 3, 2 bezw. 1 Schicht abdecken. *A* und *B* können Läufer gewöhnlicher Dimension sein, *C* muss eine etwas gröfsere Breite erhalten. Die No. *D* ist ein Schrägstein, dessen abgerundete Nase stets die Lagerfuge deckt und damit sichert, der aufserdem aber durch die kräftigen Schattenlinien sich für gröfsere Flächen, Dächer u. s. w. vorzüglich eignet. —

Damit wäre die Erklärung der Resultate der Konferenzen abgeschlossen. Unzweifelhaft sind dieselben nur von relativem Werthe, bedürfen der weiteren Klärung, der Ergänzung und vielleicht andererseits der Reduktion. So fehlt z. B. noch jeder Stein, der als Konsole kräftigere Ausladung gestattet und die Höhe von 2 Schichten oder $2 . 69 + 8 = 146$ mm zur Breite hat; es fehlen die so reizvollen wie einfachen Bildungen, welche dazu in naher Verwandtschaft stehen. Was gewollt ist, bedeutet eben nichts als einen Anfang zu festeren Grundsätzen.

Zweifellos ist aber die Thatsache, dass durch die Annahme

solcher Anfangs-Normen der Fabrikation bereits ein grofser Dienst geleistet ist; dass es in Zukunft möglich sein wird, Vorrath zu haben; dass die Fabrikanten mit gröfserem Vertrauen arbeiten und weil sie im Stande sind, günstige Zeitpunkte auszunutzen und Einsätze und Formen in viel gröfserem Umfange zu verwenden, auch billigere Preise stellen können. Das Sortiren wird erleichtert, kann ohne wesentlichen Schaden für die Fabrikanten strenger gehandhabt werden und bringt als Folge schöneres, gleichmäfsigeres Material in Form und Farbe auf den Markt. Darf man also, was diese praktischen Seiten der Sache anlangt, mit Zuversicht für die neue Errungenschaft plaidiren und darf man die Fachgenossenschaft bitten, beizutragen, dieselbe durch Anschluss an deren Grundsätze zu fördern und zu unterstützen, — so ist nicht zu verkennen, dass es nach der künstlerischen Seite der Sache hin Bedenken und Abneigungen geben kann, wie solche ja auch in der That innerhalb des Berliner Architekten-Vereins ausgesprochen worden sind. Diese Abneigungen können allgemeiner, prinzipieller und subjektiver Natur sein. Man kann, und nicht mit Unrecht, auf das Beispiel einiger mittelalterlichen Backstein-Städte hinweisen, die, wie z. B. Lüneburg, fast aus nur 5—6 sich bis zur Langeweile wiederholenden Formsteinen erbaut scheinen. Hierbei ist aber zu bemerken, dass zunächst die Bedingungen des Wieder-Aufbaues solcher Städte nach verheerenden Bränden der Holzhäuser sich kaum bei uns und in unserer Zeit wiederholen können. Aber selbst ähnliche Verhältnisse treffen in unserer Zeit auf ein so intensives Bedürfniss der Individualisirung, auf ein so lebhaftes Bestreben, das liebe Ich zur Geltung zu bringen, dass dadurch allein schon eine Wiederholung mittelalterlicher Vorgänge, welche durch „Massenmenschen", die sich ausschliefslich im Gedankenstriche der Gesammtheit bewegten, ins Werk gesetzt wurden, ausgeschlossen erscheint.*)

Ist also diese Gefahr als nicht vorhanden zu bezeichnen, so beruht andrerseits beim Backsteinbau die Kraft und Schönheit der architektonischen Schöpfung zum wenigsten auf dem einzelnen Profil. Derselbe leidet an einer Beschränkung, und dies ist die Gröfse des Materials selbst. Die Backstein-Breite tritt von vorn herein als ein formgebendes Element auf oder soll wenigstens als solches auftreten, und man darf es mit Freude begrüfsen, dass die Erkennung dieser Wahrheit von Jahr zu Jahr festere Wurzeln schlägt.

Ist aber die Backstein-Breite im grofsen und ganzen formgebend, so kann man zwar innerhalb dieses Rahmens sündigen und eine an und für sich kraftvolle frische Konzeption durch kleinliche Profilirungen reizloser machen, nicht aber diese ihrem eigentlichen Werthe nach zerstören.

Hat man nun erst versucht, wie man das spezielle Profil, ohne dass dasselbe einem gerade sympathisch ist, dennoch zum Ausdruck seiner architektonischen Gedanken verwerthen kann, ohne sich selbst irgendwie untreu zu werden, so wird man die bequemen Hülfsmittel, welche das fertige Fabrikat bietet, dankbar annehmen, zumal da, wo es sich um rasche Bauausführungen handelt.

So sei denn die ganze Angelegenheit aufs wärmste dem thätigen Interesse der Fachgenossen empfohlen.

Berlin, im Februar 1879.

Johannes Otzen.

187 mm, 122 mm — No. 1. 252 mm, 110 mm — No. 2. 110 mm — No. 3.

187 mm, 122 mm — No. 4. 187 mm, 122 mm — No. 5. 187 mm, 122 mm — No. 6. 187 mm — Mo. 7.

69 mm — No. 8. 69 mm — No. 9. No. 10. 69 mm — No. 11. No. 12.

Normal-Formsteine, vorgeschlagen vom Architekten-Verein zu Berlin und angenommen vom Deutschen Verein für Fabrikation von Ziegeln, Kalk und Zement.

Beispiele einfacher Sockel-Gesimse unter Anwendung der Normal-Formsteine No. 8, 9, 10 u. 11.

A, B, C, 187 mm — No. *A. B. C.* 69 mm — No. *D.*

Schrägsteine (Abdeckungssteine), vorgeschlagen von der Minorität der Kommission des Berliner Architekten-Vereins, und angenommen vom Dtsch. Verein f. Fabrikation v. Ziegeln etc.

Beispiele der Anwendung von D zur Herstellung von Schrägen.

*) Ganz interessant ist in dieser Richtung der Wieder-Aufbau des abgebrannten Sonderburg.

Mittheilungen aus Vereinen.

General-Versammlung des Vereins Deutscher Zement-Fabrikanten. Der Verein hielt am 3. und 4. Februar cr. unter Vorsitz des Hrn. Dr. Delbrück-Züllchow seine diesjährige General-Versammlung im Hause des Berliner Architekten-Vereins ab und es schloss sich daran am 5. Febr. die Sektionssitzung des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Kalk und Zement.

Von den Verhandlungsgegenständen bieten mehre für bauliche Kreise ein erhebliches Interesse dar. Wir werden näher auf dieselben eingehen, sobald uns die stenographischen Berichte das beigebrachte Material ausführlich in die Hand geben; einstweilen sind wir auf ein kurzes Referat über die betr. Verhandlungen beschränkt.

Der Vorsitzende referirte zunächst ausführlich über die Verhandlungen der vom preufs. Handelsminister zur Begutachtung der „Normen" eingesetzten Kommission, zu der er selbst als Vertreter des Vereins zugezogen worden war.

Die Kommission gelangte zu dem Ergebnisse, die bekannte Fassung der „Normen", die unterdess von verschiedenen technischen Vereinen adoptirt worden ist, in allen wesentlichen Punkten zu bestätigen. Aufser der nicht zu beanstandenden Erhöhung der Minimalfestigkeit der 28tägigen Sandprobe von 8 kg auf 10 kg und der Herabminderung des Siebrückstandes auf dem 900 Maschen-Sieb von 25 % auf 20 %, sind die übrigen Aenderungen, welche die Kommission vorgenommen hat, im wesentlichen redaktioneller Natur. Da auch die 3 anderen Vereine, unter deren Mitwirkung die Normen s. Z. fest gestellt worden sind, in den letzten Tagen die vom Handelsminister adoptirte Fassung angenommen haben, stellte der Vereins-Vorstand den Antrag, dieser Fassung ebenfalls beizustimmen, und es stimmten alsdann von 21 vertretenen Fabriken 20 diesem Antrage zu.

Der Vorsitzende theilte mit, dass das preufs. Kriegsministerium andere Vorschriften für die Prüfung von Zement erlassen habe. Die wesentlichsten Unterscheidungen wurden ausführlich erörtert und schliefslich der Antrag angenommen, dass der Vorstand den Kriegsminister ersuchen möge, die Normen in der revidirten Fassung ebenfalls anzunehmen. Gleichzeitig soll der Hr. Handelsminister ersucht werden, seinen Einfluss beim Kriegsministerium und anderen Behörden im Interesse der allgemeinsten Einführung der Normen geltend zu machen.

Man einigte sich weiter darüber, alle Erfahrungen der nächsten Zeit im Zementprüfungs-Wesen einstweilen zur wissenschaftlichen Diskussion und Klärung zu stellen, ohne gleich Veranlassung zu einer Aenderung der Normen zu nehmen. Vielmehr solle das gewonnene Material gesammelt werden, um nach Ablauf einer angemessenen Frist, wenn erst die Normen ganz allgemeinen Eingang gefunden hätten, als Grundlage für eine Revision derselben benutzt zu werden. —

Den Antrag der Zementfabrik Obercassel bei Bonn: „den §. 1 der Normen dahin zu vervollständigen, bezw. abzuändern, dass das Nettogewicht der Säcke angegeben, u. z. anschliefsend an die Einheit des Nettogewichtes einer Tonne dahin fest gestellt werde, dass das Nettogewicht von 3 Säcken gleich dem Nettogewicht von 1 Tonne sein soll" motivirt Schiffner (Obercassel) folgendermaafsen: Nach dem in den Normen fest gesetzten Bruttogewicht pro Sack von 60 kg entsprächen zwar 3 Säcke dem Bruttogewicht von 1 Tonne, allein das Nettogewicht pro Tonne und das Nettogewicht pro 3 Sack seien wesentlich verschieden und daher Offerten in beiden Verpackungen schwierig mit einander zu vergleichen. — Bei Annahme des vorliegenden Antrags werde dieser Misstand vermieden. — Dyckerhoff (Amöneburg) entgegnete, dass das Gewicht pro Tonne bei Aufstellung der Normen aus handelspolitischen Gründen auf 180 kg (gleich 400 Pfd. engl.) fest gesetzt worden sei. Für das Sackgewicht seien ähnliche Gründe nicht vorhanden. Sobald man in Säcken nach Gewicht verkaufe, pro 100 oder 1000 kg, sei das Gewicht des einzelnen Sackes ganz gleichgültig, voraus gesetzt, dass dasselbe nur ein einheitliches sei. Letzterer Punkt wurde bei Aufstellung der Normen von den Konsumenten besonders betont und es erfolgte die Festsetzung zu 60 kg, die von allen Fabriken angenommen wurde. — Nachdem vom Vorsitzenden betont worden war, dass man jetzt an den Normen nichts ändern dürfe, fiel der Antrag.

Hierauf motivirte Dyckerhoff folgenden Antrag der Firma Dyckerhoff & Söhne in Amöneburg bei Biebrich: „Auf Grund der Thatsache, dass die Bindezeit eines Zements von sehr wesentlichem Einfluss auf die Festigkeits-Resultate ist, wolle der Verein beschliefsen:

„Die bei der Normalprobe ermittelte Festigkeitszahl kann nur unter Berücksichtigung der die Festigkeit mit bedingenden Bindezeit zur Werthbestimmung eines Zements dienen. Es soll daher bei Nennung von Festigkeitszahlen stets auch die Bindezeit aufgeführt werden." —

Redner begründete ausführlich, wie bei einem und demselben Zement mit steigender Bindezeit die Festigkeits-Resultate, namentlich in der ersten Zeit der Erhärtung, sich erhöhen. Diesen Einfluss der Bindezeit habe man in seiner ganzen Tragweite erst auf Grund des einheitlichen Prüfungsverfahrens zu erkennen vermocht. Wie man nun bei der Verwendung von Portland-Zement bei den in den Normen als langsam bindend bezeichneten Zementen (von über 1/2 Stunde an) einen Unterschied mache zwischen Zement von z. B. 1 Stunde und von ca. 6 Stunden, so müsse man auch bei der Prüfung solche Unterschiede berücksichtigen. Von einem Antrag auf Erweiterung der Normen in dieser Hinsicht sei aus formellen Gründen Abstand genommen worden; Redner sei jedoch durch Ingenieure und Architekten veranlasst worden, vorliegenden Antrag zu stellen, um die Wichtigkeit dieses Moments bei der Werthschätzung von Zement durch den Verein fest zu stellen.

Nach kurzer Debatte wurde der Antrag in folgender Form angenommen: „Die bei der Normalprobe ermittelte Festigkeitszahl kann nur unter Berücksichtigung der die Festigkeit mit bedingenden Bindezeit zur Werthbestimmung eines Zements dienen. Es soll daher bei Nennung von Festigkeitszahlen stets auch die Bindezeit aufgeführt werden." —

Dr. Tomei berichtete über eine gröfsere Anzahl von Versuchen, welche er mit einem und demselben Zement unter Beimischung verschiedener schwefelsaurer Salze angestellt hatte; es ging aus diesen Versuchen hervor, dass die verschiedenen Salze auf Bindezeit und Festigkeit verschiedenartig einwirken. Dr. Heintzel-Lüneburg theilte Versuche mit, welche darlegen, wie sehr die feine Mahlung des Zements eine hohe Anfangs-Festigkeit bedingt. —

Aus der im vorigen Jahr zu dem Zweck gewählten Kommission, bestehend aus den Hrn. R. Dyckerhoff (Amöneburg), F. Schiffner (Bonn), F. Schott (Heidelberg), Erfahrungen und Regeln für richtige Verarbeitung und vortheilhafte Verwendung von Portland-Zement zusammen zu stellen, referirte Schiffner über den Arbeitsplan, nach welchem die Kommission diese Aufgabe lösen wolle. Die bis jetzt gemachten Versuche über den Einfluss der Eigenschaften von Zement und Sand auf die Qualität der Mörtel hätten ergeben, dass noch weitere umfassende Versuche nothwendig seien und dass ferner noch mehr Erfahrungen in Gemeinschaft mit Architekten und Ingenieuren zu sammeln seien, ehe dem Verein Vorschläge zu bestimmten Regeln vorgelegt werden könnten.

Schott theilte hierzu einige Resultate seiner Versuche über den Einfluss verschiedener Sandsorten auf die Mörtel mit und betonte, dass die Qualität eines Mörtels eben so sehr von der Beschaffenheit des Sandes als von den Eigenschaften des Zements abhänge. — Die Kommission ist der Ansicht, dass der Werth verschiedener Sandsorten dadurch bestimmt werden müsse, dass man ermittelt, welche Festigkeit ein Mörtel besitzt, der erhalten wird, wenn man zu einem bestimmten Volumen Sand (z. B. 1 l) ein bestimmtes Gewicht (z. B. 500 g) eines geprüften Zements zusetzt.

Weiter referirten Dr. Goslich (Züllchow) und Dr. Schumann (Amöneburg) über die Mörtelausgiebigkeit verschiedener Zemente und es stimmten die beiderseits nach verschiedenen Methoden erlangten Resultate darin überein, dass die verschiedenen Zemente, ob fein oder grob gemahlen, ob schwach oder scharf gebrannt, nur höchst geringe, für die Praxis völlig unerhebliche Unterschiede bezüglich der Mörtelausgiebigkeit zeigen. Eine Ermittelung der Mörtelausgiebigkeit für verschiedene Zemente, wie sie das preufs. Kriegsministerium vorschreibt und nach welchen Vorschriften Dr. Goslich seine Versuche ausgeführt hat, würde demnach die Prüfung nur erschweren, ohne über die Qualität des Fabrikats einen Aufschluss zu geben. — Dr. Schumann machte ferner Angaben über die Ausgiebigkeit anderer Bindemittel und erörterte, dass man das Mörtelvolumen aus den spezifischen Gewichten der einzelnen Mörtelmaterialien berechnen könne. —

Dr. Schumann weist alsdann noch darauf hin, dass man das seither gebräuchliche Verfahren, Zement bei der Verwendung zu messen, aufgeben müsse, und dass, da man Zement nach Gewicht kaufe und prüfe, man demselben auch den Sand nach Gewichtstheilen zusetzen müsse. Abgesehen von den Gewichtsunterschieden, welche bei einem und demselben Zement durch die Art des Messens und die Gröfse der Maafsgefäfse entstehen, erhält man bei verschiedenen Zementen aus mehrfachen Ursachen noch gröfsere Gewichtsdifferenzen, wenn man dieselben im Hektolitermaafs wiegt. So wird z. B. ein gegebener Zement durch feinere Mahlung voluminöser und wiegt deshalb weniger pro Hektoliter als gröber gemahlener. Bei der Normenprobe, welche nach Gewicht vorgenommen wird, giebt der feinere Zement eine entsprechend höhere Festigkeit; sobald man aber bei der Mörtelbereitung den Zement abmisst, setzt man nicht das der Gewichtsprobe entprechende Quantum an Zement zu und hat daher im Mörtel nicht die nach der Probe zu erwartende Festigkeit. Um die erwähnten Misstände zu vermeiden, empfiehlt Redner, für einen den Normen entsprechenden Zement ein einheitliches Gewicht fest zu stellen, welches als Hektoliter gelten soll, und schlägt dazu 140 kg vor, weil die meisten deutschen Zemente dieses Gewicht haben und insbesondere, weil 1 hl feuchter Quarzsand im Durchschnitt ebenfalls 140 kg wiegt. — In der anschliefsenden Debatte gingen die Ansichten über ein solches einheitliches Gewicht noch aus einander. —

Dyckerhoff brachte zum Schluss interessante Mittheilungen über den Einfluss einer Beimischung von Kalk zum Zementmörtel. Er ging davon aus, dass für viele Zwecke Zementmörtel mit hohem Sandzusatz, z. B. 6 Th. Sand, in kurzer Zeit schon eine genügende Festigkeit gewähren, dass aber solche Mörtel als zu mager und deshalb kaum zu verarbeiten und zu wenig am Stein adhärirend, von den Architekten und Ingenieuren verworfen würden. Da von ihm selbst sowohl als von anderen Mörtel aus Zement und Kalk mit bestem Erfolg angewandt

worden seien, habe er, davon ausgehend, Zementmörtel mittels Kalkzusatz zur Verarbeitung geeigneter zu machen, über den Einfluss des Kalkes auf Zementmörtel eine ausgedehnte Untersuchung vorgenommen. Es ergab sich, dass durch einen relativ geringen Zusatz von Fettkalk solche Mörtel, bei leichterer und sicherer Verarbeitung, in ihrer Zug- und insbesondere Druckfestigkeit, sowohl beim Erhärten an der Luft als unter Wasser wesentlich verbessert und die Adhäsion zum Stein überraschend gesteigert wird. — Es bleibt vorbehalten, auf diese für das Baufach wichtige Angelegenheit unter Angabe von Zahlen gelegentlich weiter einzugehen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 7. Febr. 1879. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer Hr. Bargum, anwesend 61 Mitglieder.

Eingänge: 1) die Mittheilungen der Arch.- und Ing.-Vereine zu Florenz und zu Triest; 2) vom Verbande in Sachen preufs. Gewerbeschulen die bekannte Kundgebung, welche den Vereinsmitgliedern zur Entgegennahme angeboten wird; 3) eine Zusage des Reichs-Patentamts auf unentgeltliche Ueberlassung der Patentschriften, welche der Verein öffentlich auslegen wird; 4) in Betreff der Strafsburger Universitäts-Konkurrenz verschiedene Zuschriften, welche zu den Akten gehen, da die Sache durch den Bescheid des Reichskanzlers vom 30. Dezember v. J. einstweilen ihren Abschluss gefunden hat; 5) drei Anträge: einer das Budget betreffend, zwecks Limitation der Ausgaben für die Bibliothek, nachdem die Restbestände früherer Jahre verbraucht sind; ein anderer, betr. die Erwerbung eines eigenen Zimmers im Gesellschaftshause für Kommissions-Sitzungen, und ein dritter, betr. Neuordnung der Bibliothek nach Einräumung derselben in die nach dem Brande neu hergestellten Räume. In allen drei Angelegenheiten wird der Vorstand mit der Wahrnehmung des zunächst Erforderlichen beauftragt; 6) Geschäftsprogramm des Büreaus von Dr. Pröll & Scharowsky, sowie eine von einem Schüler des Hrn. Sinram angefertigte Zeichnung (Berg-Schraffirung). —

Der Vorsitzende theilt mit, dass an der Berliner Ausstellung von Reiseskizzen 4 Vereins-Mitglieder, die Hrn. Robertson, Viol, Hallier und Krutisch und aufserdem Hr. Speckter sich betheiligen würden. Eine vorgängige Ausstellung im hiesigen Verein werde nur dann stattfinden können, wenn die Fertigstellung der seit dem vorjährigen Brande dem Verein entzogenen Versammlungsräume bis zum 21. Februar erfolge, was wohl kaum zu ermöglichen sei.

Hr. Ob.-Ing. F. A. Meyer spricht dann über die Stadterweiterung von Strafsburg. Der Vortragende, welcher der Kommission von Sachverständigen zur Beurtheilung der Stadterweiterungs-Pläne angehört hat, behält sich ein Referat über seinen Vortrag als selbständige Mittheilung an die Deutsche Bauzeitung vor.

Hr. Sinram liefert eine neue geometrische Entwickelung der Formel für das Volumen des „Prismatoids".

Das Prismatoid ist ein Körper mit 2 parallelen Grundflächen, die unabhängig von einander sind, und mit Seitenflächen, die im allgemeinen Dreiecke sind, welche mit einer der beiden Grundflächen eine Seite und mit der anderen Grundfläche eine Ecke gemeinsam haben. Es tritt bei mathematischen Untersuchungen immer mehr das Bedürfniss hervor, bei der Aufstellung von Beweisen, Lösungen oder Formeln womöglich solche zu benutzen, die allgemein gültig, sich auf ein ganzes System in Untersuchung gebrachter Gröfsen beziehen. Es gehe aus diesem Bedürfniss auch die Berechnung des Volumens des Prismatoids durch Steiner und Wittstein hervor.

Bisher sei es gebräuchlich gewesen, zur Berechnung des Prismatoids nach Wittstein und Steiner die beiden Grundflächen (G u. g), die mittlere Durchschnittsfigur (M) und die Höhe zu benutzen, welche in der Formel:

$$V = \frac{h}{6}(G + g + 4M)$$

vorkommen.

Dem Redner habe immer der Wunsch vorgelegen, eine Formel geometrisch abzuleiten, in der entweder nur zwei Durchschnitts-Polygone vorkommen oder nur eins. Das erste Verlangen zu erfüllen sei ihm gelungen, das letzte bedinge eine Irrational-Theilung der Höhe des Prismatoids.

Fig. 1.

Um die gesuchte Inhalts-Formel geometrisch zu entwickeln, wird dann folgender Satz benutzt:

Legt man durch ein 3 seitiges Prisma (Fig. 1) die beiden Diagonal-Ebenen DCB und DEC und einen Schnitt parallel zur Grundfläche im Abstande hx von der oberen (oder unteren) Grundfläche (wobei unter x ein echter Bruch verstanden ist), so ist die 3 seitige Pyramide BCD inhaltsgleich der Pyramide mit der Höhe des Prisma und der Grundfläche $\frac{KHLM}{6x(1-x)}$; oder sei Fläche $KHLM = D$, so ist das Volumen der 3 seitigen Pyramide:

$$V = \frac{Dh}{6x(1-x)}.$$

Beweis: Durch die beiden Diagonal-Ebenen DEC und DEB entsteht in der zur Grundfläche parallel gelegten Ebene GHJ das Parallelogramm $KHLM$. Bezeichnet man:

GJ mit b, so ist $GM = bx$,
ferner GH mit c, so ist $GK = cx$ und
endlich: HJ mit a, so ist $HL = ax$.

Ferner sei $\triangle ABC = \Delta$, so ist auch $\triangle GHJ = \Delta$, und weil $\triangle GHS : KGM = c^2 : c^2x^2$, so ist:

$$\triangle GKM = x^2 \Delta \text{ und ebenso:}$$
$$\triangle MLS = (1-x)^2 \Delta;$$
$$\square KHLM = \Delta[1 - x^2 - (1-x)^2] = 2x(1-x)\Delta$$
$$\text{oder } \Delta = \frac{\square}{2x(1-x)} = \frac{D}{2x(1-x)}$$

Weil nun die beiden Pyramiden $BDCA$ und $BDCE$ gleiches Volumen haben, wegen gleicher Grundfläche BDC und gleicher Höhe, so ist:

$$\text{Pyramide } ABCD = \frac{ABC.h}{3} = \frac{\Delta h}{3}$$

$$\text{also auch Pyramide } BDCE = \frac{Dh}{6x(1-x)}, \text{ w. z. b. w.} -$$

Um das Volumen des Prismatoids zu berechnen, lege man durch den Körper eine Ebene parallel mit den Grundflächen in einem Abstande hx von der oberen (oder unteren) Grundfläche und wähle (Fig. 2) den Punkt S in der Grundfläche ABC, die jedes Polygon sein kann, beliebig; verbinde S mit den Punkten D, E, F und G, so entsteht die Pyramide $DEFGS$, deren Grundfläche $= g$ und deren Höhe $= h$, also deren Vol. $= \frac{gh}{3}$ ist.

Fig. 2.

Ferner entstehen, der Seitenzahl der unteren Grundfläche entsprechend, die 3 dreiseitigen Pyramiden $ABSD$, $BCSE$ und $CASG$. Die Spitzen dieser Pyramiden liegen in der oberen Grundfläche und die Summe der Grundflächen dieser Pyramiden bildet die untere Grundfläche des Prismatoids. Demnach ist von diesen 3 dreiseitigen Pyramiden Vol. $= \frac{9h}{3}$.

Es bleiben dann noch die 4 dreiseitigen Pyramiden $BDES$, $CEFS$, $CGFS$ und $AGDS$ zu berechnen übrig.

Nach obigem Lehrsatz ist:

$$\text{Pyramide } BDES = JKOP \frac{h}{6x(1-x)}$$
$$\text{„} \quad CEFS = LMRO \frac{h}{6x(1-x)}$$
$$\text{„} \quad CGFS = MRTN \frac{h}{6x(1-x)}$$
$$\text{„} \quad AGFS = HPTO \frac{h}{6x(1-x)}$$

$$\text{folglich } BDES + CEFS + CGFS + AGFS =$$
$$= \frac{h}{6x(1-x)} \{JKOP + LMRO + MRTN + HPTO\}$$

Man drücke in dieser Gleichung die auf der rechten Seite stehenden 4 Parallelogramme durch die Durchschnitts-Figur D aus. In dieser Figur ist:

$$\triangle HPJ + KQL + NTO = x^2(ABS + BSC + ASC) = x^2 G$$

und der Inhalt des Vierecks $PQRT = g(1-x)^2$

demnach ist die Summe jener 4 Parallelogramme:

$$= D - Gx^2 - g(1-x)^2$$

und daher das Volumen des Prismatoids:

$$\text{Vol.} = \frac{gh}{3} + \frac{Gh}{3} + \frac{h}{6x(1-x)}\left(D - Gx^2 - g(1-x)^2\right)$$
$$= \frac{h}{6}\left[\frac{D}{x(1-x)} + \frac{G(2-3x)}{1-x} + \frac{g(3x-1)}{x}\right].$$

Dies ist die allgemeine Volumen-Formel eines Prismatoids; D ist darin eine Funktion von x.

Setzt man $x = 1/2$, so erhält man die bekannte Formel:

$$\text{Vol.} = \frac{h}{6}(G + g + 4D).$$

Setzt man den Theil $\frac{G(2-3x)}{1-x} = 0$, so verschwindet G aus der allgemeinen Formel und man erhält $x = 2/3$ und als Formel:

$$\text{Vol.} = \frac{h}{4}(3D + g);$$

hierbei liegt D auf $2/3$ der Höhe, von oben gerechnet.

Setzt man den Theil $\frac{g(3x-1)}{x} = 0$, so ist $x = 1/3$ und

$$\text{Vol.} = \frac{h}{4}(3D + G);$$

hierbei liegt D auf $1/3$ der Höhe von oben. —

Fig. 3.

Weil in einem Keil (Sphenisk) die eine Grundfläche zur Schneide wird, also $g = 0$, so ist (Fig. 3):

$$\text{Vol.} = \frac{3hD}{4},$$

wobei D parallel der Schneide auf $2/3$ der Höhe von derselben läuft. — Bm.

Architekten- und Ingenieur-Verein für die Provinz Sachsen etc. Hauptversammlung am 1. März 1879. Vorsitz. Hr. Opel, anwesend 22 Mitgl. u. 1 Gast. Der vom Verband übersandte Baumeister'sche Entwurf zu einer normalen Bau-Ordnung wird den Hrn. Dittrich, Doeltz, Hoppe, Sasse und Vogt zur gutachtlichen Aeufserung überwiesen.

Die Rechnungs-Revisions-Kommission hat schriftlichen Bericht über die Jahres-Rechnung pro 1878 erstattet. Nach Berathung und Erledigung der Erinnerungen wird Decharge ertheilt.

Am 13. März soll das Schinkelfest gefeiert und damit eine Ausstellung von Zeichnungen und Baumaterialien verbunden werden, die unter Umständen auch dem gröfseren Publikum zugänglich gemacht werden wird. Zur Vorbereitung wird eine Kommission gewählt, der aufser dem Vorstande die Hrn. Sturmhöfel, Schultz, Duvigneau, Loenartz und Fölsche angehören sollen.

Die Hrn. Bildhauer Habs und Baumeister Schade werden zur Aufnahme angemeldet. Sk.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 3. März 1879. Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 234 Mitglieder.

Der Hr. Vorsitzende berichtet über folgende Eingänge:

1) Die von dem Verein „Berliner Baumarkt" herausgegebene Denkschrift über das Submissionswesen.

2) 2 Exemplare der bis jetzt fertig gestellten 3 Blätter des bei der Neuvermessung von Berlin aufgenommenen Höhen-Verzeichnisses, als Geschenk der städtischen Bau-Deputation Abthlg. II.

3) Ein Anschreiben der Techn. Ober-Prüfungs-Kommission, welche die für 1880 gewählten Schinkelfest-Aufgaben als gleichwerthig den für die Baumeister-Prüfung zu stellenden Aufgaben anerkennt.

4) Ein Anschreiben der Verlags-Buchhandlung von J. Springer in Berlin, welche sich auf Anregung verschiedener Vereins-Mitglieder erbietet, den Verlag und das geschäftliche Risiko eines event. vom Architekten-Verein heraus zu gebenden eigenen Organs zu übernehmen. Der Vorstand behält sich vor, zu diesem Antrage seinerseits noch später sich zu äufsern. —

Aus der Mitte des Vereins liegen 2 in der nächsten Haupt-Versammlung zu verhandelnde Anträge über Abänderung mehrer Bestimmungen der Geschäfts-Ordnung vor, welche einerseits in Aussicht nehmen, die Aufgaben für die Schinkelfest-Konkurrenzen so zeitig zu stellen, dass den Theilnehmern ein volles Jahr zu deren Bearbeitung zu Gebote steht, und welche andrerseits bezwecken, das zeitraubende Vorlesen der Protokolle in den Sitzungen durch ein Auslegen derselben in der Bibliothek zu ersetzen. —

Es erfolgt nunmehr der Vortrag der schriftlichen Berichte, welche die beiden zur Beurtheilung der diesmaligen Schinkelfest-Konkurrenzen eingesetzten Kommissionen erstattet haben, und zwar für das Gebiet des Ingenieurwesens durch Hrn. Housselle, für das Gebiet der Architektur durch Hrn. Heyden.

Die Aufgabe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens betraf bekanntlich den Entwurf einer in Eisen konstruirten Eisenbahn- und Strafsen-Brücke nach amerikanischem System über 2 durch eine Insel getrennte Meeresarme mit einer der Umgebung von Stralsund entlehnten Situation. Es sind 2 Arbeiten mit zusammen 42 Bl. Zeichnungen eingegangen, welche die Kommission einer sehr eingehenden Beurtheilung unterzogen hat. An dem Entwurf mit dem Motto „P. R." lässt der wasserbauliche Theil viel zu wünschen übrig, während die Durchführung der Eisenkonstruktion besser gelungen ist; leider hat der Verfasser hierbei auf den Versuch verzichtet, die von ihm erkannten Mängel des amerikanischen Systems zu beseitigen. — Gerade in dieser Beziehung zeichnet sich der Entwurf mit dem Motto „Hertha" sehr vortheilhaft aus; sowohl die konstruktiven Anordnungen der Brücke, wie die der Pfeiler sind wohl durchdacht und selbständig aufgefasst; der Missgriff, dass die Spannweite der Brücke zu grofs, nämlich zu 180 m, angenommen ist, kann entschuldigt werden, da die Ermittelung dieses Maafses in Folge irrthümlicher Annahmen auf Grund eines an sich richtigen Gedankenganges bewirkt ist. — Die Kommission hat diesem Entwurfe, als dessen Verfasser Hr. Bassel sich ergiebt, einstimmig den Preis und die Schinkel-Medaille verliehen; die technische Ober-Prüfungs-Kommission hat denselben unbedingt, den Entwurf „P. R." bedingt als Probe-Aufgabe für die Baumeister-Prüfung angenommen. —

Die Konkurrenz auf dem Gebiete der Architektur, in welcher ein Gymnasium nebst Alumnat zu entwerfen war, hat eine erheblich regere Betheiligung gefunden; es sind 9 Entwürfe auf 110 Blatt Zeichnungen eingegangen, über welche die Kommission das Urtheil fällt, dass sie im allgemeinen von guter Qualität seien und für die Kenntnisse und Vorstudien der Verfasser ein günstiges Zeugniss ablegen. Dem praktischen Theile der Aufgabe ist in den meisten Entwürfen vorherrschend genügt; in Bezug auf künstlerische Disposition befriedigen dagegen nur die beiden Entwürfe mit dem Motto: „Rast ich, so rost ich" und: „Der erste Spitzbogen", während den künstlerischen Anforderungen in Bezug auf charakteristische Ausbildung der Backstein-Architektur von den drei Entwürfen: „Norddeutsch", „Der erste Spitzbogen" und „Mark Brandenburg" annähernd (am besten noch von dem letzten) genügt ist. — Auf die sehr eingehende spezielle Kritik der einzelnen Entwürfe wollen wir nicht näher eingehen. Die Kommission hat den Entwürfen: „Rast ich, so rost ich" (Verf. Hr. Angelroth), „Der erste Spitzbogen" (Verf. Hr. J. Andree) und „Norddeutsch" (Verf. Hr. Raschdorff) einstimmig die Schinkel-Medaille und demnächst mit einer Majorität von 5 gegen 3 Stimmen, die auf den zweiten Entwurf fielen, dem Projekt des Hrn. Angelroth den Schinkel-Preis zuerkannt. — Die technische Ober-Prüfungs-Kommission hat die bezgl. 2 Entwürfe, sowie überdies noch die Projekte: „*Salus scholae, salus civitatis*", „*Non vi si pensa quanto sangue costa*" und „Mark Brandenburg" unbedingt — die Entwürfe: „Norddeutsch" und „Juventuti" unter der Bedingung einer Nacharbeit als Probe-Arbeiten für die Baumeister-Prüfung angenommen. — 2 Konkurrenten haben also erfolglos gearbeitet. —

Es folgt nunmehr der durch Hrn. G. Knoblauch erstattete Bericht der zur Prüfung der Vereinsrechnung f. d. Jahr 1878 und des Etats f. 1879 eingesetzten Kommission. Die Kommission hat bei Prüfung der Beläge den hohen Zuschuss zu den Kosten des vorjährigen Damenfestes (900 M.) zu rügen gefunden und beantragt dem zufolge, für dieses Jahr eine Summe von 500 M. von den Ausgaben für die Exkursionen abzusetzen und dem Bibliothek-Fonds zuzulegen; auch bringt sie in Anregung, ob nicht an den Ausgaben für die Publikationen dadurch gespart werden könne, dass die zeichnerischen Arbeiten durchweg unentgeltlich durch Mitglieder des Vereins erfolgen. — Nach einer Diskussion, an der sich die Hrn. Ende, Housselle und der Vorsitzende betheiligen, wird für die Abrechnung pro 1878 Decharge ertheilt und der Etat pro 1879 nach den Vorschlägen der Kommission genehmigt. —

Längere Debatten entspinnen sich über den Etat der Hausverwaltung, der von Hrn. Kinel namens der dazu eingesetzten Kommission vorgelegt und erläutert wird. Die Kommission hat ihre von der bisherigen Praxis abweichenden Gesichtspunkte über die prinzipielle Behandlung der Finanz-Verwaltung des Hauses in einer Reihe von Anträgen nieder gelegt, welche den Hrn. Hobrecht, Hanke, Fritsch, sowie dem Hrn. Vorsitzenden Gelegenheit geben, ihre zum Theil abweichenden, zum Theil zustimmenden Ansichten zu entwickeln. Die Hrn. Ende, Hellwig und Hamel beantragen die Beschlussfassung über diese Angelegenheit, zu welcher auch der Vorstand bisher noch nicht Stellung genommen hat, zu vertagen und zunächst die bezügl. Anträge im Abdruck den Vereinsmitgliedern zugänglich zu machen. Die Versammlung beschliefst in demselben Sinne.

Da die Zeit zu weit vorgerückt ist, um noch die Berichte über den Ausfall der letzten Konkurrenzen entgegen zu nehmen, so proklamirt Hr. Schwechten lediglich das Ergebniss der (keinen weiteren Aufschub gestattenden) Konkurrenzen für Entwürfe zu einem Diplom und einem Loos für die diesjährige Berliner Gewerbe-Ausstellung. Die 3 Preise für Entwürfe zu einem Diplom sind den Arbeiten der Hrn. Ad. Hartung („Diplomatie"), Em. Nöllner („4 Farben?") und Heinr. Pahlen („Cinque cento") zu Theil geworden; die beiden Preise für Entwürfe zu einem Loose haben die Hrn. C. Elis („Versuche etc.") und Stöckhardt („Fortuna") davon getragen. —

Zur Aufnahme in den Verein gelangen die Hrn.: Baiulesco, Döhring, Eggemann, Ehlert, Grofse, Ludorff, Manskopf, May, Rönnebeck, Schrader, Sümmermann, Teichert und Waltz, sowie als auswärtige Mitglieder die Hrn. Duvigneau in Magdeburg und Uhde in Eberswalde. — Schluss gegen 11 Uhr. — F. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. X. in N. N. Ein zur Leitung eines Baues auf Diäten engagirter Architekt ist im Prinzip zweifellos nicht verpflichtet, zur Uebernahme von Privat-Arbeiten die Genehmigung seines Vorgesetzten einzuholen, falls er diese Arbeiten neben seiner amtlichen Thätigkeit bezw. aufserhalb der für letztere aufzuwendenden Dienststunden erledigen kann. In der Praxis wird sich, falls der Vorgesetzte es darauf absieht, allerdings selten diese Möglichkeit heraus stellen; es empfiehlt sich daher unter allen Umständen ein Einvernehmen mit dem letzteren.

Hrn. H. in Riesa. Es wird bei einem Prozess Sache des Sachverständigen sein, darüber zu befinden, ob die Ansätze Ihrer Liquidation ortsüblich und angemessen sind. Wir können Sie unsererseits nur auf die „Norm zur Berechnung des Honorars für architektonische Arbeiten" (zu beziehen durch unsere Expedition) verweisen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. In der Wochenversammlung am 29. Jan. cr. setzt Hr. Telegraphen-Direktor, Ob.-Reg.-Rth. Merling seinen am 8. Jan. begonnenen Vortrag fort und spricht im besonderen über die Stellung des Bauingenieurs zur Telegraphie.

Die Apparate beschäftigen vorzugsweise den Elektriker und Maschinen-Ingenieur; die Linien und Leitungen, der ausgedehnteste und namentlich in der Unterhaltung kostspieligste Bestand, treffen in erster Reihe das Fach des Bau-Ingenieurs. Die Kenntniss der Gesammt-Verhältnisse ist indess für beide Theile erforderlich. Hiernach ist es auffallend, dass die Telegraphie im allgemeinen sehr wenig studirte Ingenieure beschäftigt, was namentlich im Interesse der Leitungen zu beklagen ist. — Der Grund liegt zum Theil in dem einfachen Bau der Telegraphen-Linie, der aber wegen allseitig beschränkten Raumes bei oberirdischer Führung, wegen der sich fortwährend steigernden Belastung und des schnellen Verbrauchs des allen Witterungs-Verhältnissen ausgesetzten Materials und der Schwierigkeit in Leitungsfähigkeit und Isolation ein gründliches technisches Wissen erfordert. — Dass der erforderliche Raum in unterirdischer Führung leichter zu schaffen ist, unterliegt keinem Zweifel. Im Interesse der Entwickelung der Telegraphie und des korrespondirenden Publikums wird aber die allgemeine Annahme dieses Systems, welches neben hohem Kostenaufwande grofse Betriebs-Beschränkungen bedingt, so lange aufzuschieben sein, bis der Technik keine andere Wahl mehr bleibt; übrigens können auch dann die hoch zu schätzenden Luftleitungen niemals beseitigt werden. Mit Grund legt man daher hohen Werth auf möglichste Ausnutzung der vorhandenen Dräthe und erwartet Hülfe von leistungsfähigeren Apparaten. —

Die Herstellungskosten pro km Stangen-Linie mit 1 Drath betragen 270 *M.* und für jeden weiteren Drath 90 *M.*, wogegen die Kabel-Linie mit 1 Drath ca. 2150 *M.* und mit 7 Dräthen 5000 *M.* kostet. Die Unterhaltung der oberirdischen Leitungen erfordert jährlich pro km 35—40 *M.*; über die Unterhaltungskosten welche ausgedehntere unterirdische Anlagen erfordern, fehlen zur Zeit noch die Erfahrungen. —

In der Unterhaltung treffen wir eine der schwächsten Stellen der Telegraphie und hierin wie in dem Linienbau würde der tüchtige Bau-Ingenieur ein weites Feld für dankbare Berufsthätigkeit finden — Dass derselbe dennoch, besonders in früherer Zeit, wo die Praxis noch allein der Lehrmeister war, keine Neigung fühlen konnte, seine Zukunft in der Telegraphie zu suchen, ist begreiflich, da es neuer Anstrengungen auf anderer Grundlage und in anderer Gesellschaft bedurfte, während das Ziel ihm nur dunkel vorschweben konnte. Dennoch sehen wir in der Mitte der 50er Jahre einen Techniker an der Spitze der preufsischen Telegraphen-Verwaltung — den Geh. Reg.- u. Baurath Nottebohm. Auch dieser war tief durchdrungen von der Nothwendigkeit der Verwendung technisch gebildeter Kräfte in der Telegraphie und doch gelang es ihm nicht, studirte Techniker dauernd zu fesseln, weil denselben während des in der Regel kurzen Verweilens in der Telegraphie ein tieferer Blick in die Gesammt-Verhältnisse verschlossen blieb und die leitenden Personen selbst z. Th. keine klare Vorstellung über die Zukunft der Telegraphie hatten.

Wenn hiernach im ganzen wenig für die Durchführung des berührten Prinzips — die Herrschaft der Bautechnik in der Telegraphie — gewonnen war, so wurde dasselbe doch nicht aufgegeben und selbst heute, nach grofsem Wandel der Verhältnisse, dürfte damit grundsätzlich nicht gebrochen sein.

Erst im Jahre 1858 wurde der Wunsch nach einer vorbereitenden Ausbildung der Bau-Ingenieure in der Telegraphie rege; das zeitige technische Mitglied der Telegraphen-Direktion in Berlin, Reg.- u. Baurath Borggreve, übernahm die Haltung regelmäfsiger Vorträge in diesem Zweige an der Bauakademie. Aber erst mit dem weiteren Aufblühen der Telegraphie und mit ihrer erweiterten Anwendung im Eisenbahndienste steigerte sich das Interesse für sie in technischen Kreisen und heute findet man dieselbe allgemein im Unterrichtsplan der technischen Hochschulen. England ist uns, wie früher erwähnt, darin voraus und auch in Frankreich ist Ende des verflossenen Jahres eine *Ecole supérieure de Télegraphie* mit 2jährigem Kursus eingerichtet worden, deren Besuch den älteren Eleven der *École polytechnique*, der *École des Ponts et Ch.*, *Ecole Centrale des Arts et Manufactures* etc. gestattet ist. Es sind diese Einrichtungen von um so höherer Bedeutung, als es dadurch möglich wird, den an die rapide Entwickelung der Telegraphie sich knüpfenden technischen Schwierigkeiten leichter zu begegnen. —

Der Bau-Ingenieur wird sich zweifellos früher oder später mit der Telegraphie in gröfserem Umfange befassen müssen. — Wenn auch der Physiker von Fach die Elektrizitätslehre mehr beherrscht als der Bau-Ingenieur, so liegen die vorzugsweise in Betracht kommenden Fragen diesem auch nicht zu fern; aufserdem ist ihm die praktische Befähigung in weit höherem Grade eigen als dem Gelehrten. Darin und in der Verbindung mit den allgemeinen bautechnischen Kenntnissen liegt aber ein hoher Werth für die Telegraphie. Dieselbe zählt zu den grofsen Verwaltungen technischer Unternehmungen, welche nachweislich am besten durch Techniker zu leiten sind.

Aufserdem finden wir die Telegraphie heute meist auf dem direkten Wege des Bau-Ingenieurs, namentlich bei der Eisenbahn, wo der geringere Umfang durch die gröfsere Verantwortlichkeit ausgeglichen wird. In enger Verbindung damit steht das elektrische Signalwesen, dessen allgemeine Anwendung nur eine Zeitfrage und in so fern von der telegraphischen Ausbildung des Bahn-Ingenieurs abhängig ist, als derselbe — am genauesten bekannt mit den Bahnbetriebs-Verhältnissen — in erster Reihe berufen sein dürfte, die Vervollkommnung dieses Zweiges einzuleiten. Die Verhältnisse sind hierbei dadurch schwieriger, dass die Apparate eine ungeschützte Aufstellung erhalten und theilweise den untersten Beamten zur Behandlung zugewiesen werden müssen. Diese auf den Schutz werthvoller Güter, von Gesundheit und Leben des reisenden Publikums gerichteten Anwendungen der elektrischen Kraft legen schwere Pflichten auf und es dürfte daher die Kenntniss der telegraphisch-technischen Grundfragen mindestens von den leitenden Personen zu fordern sein. Demnächst ist zu berücksichtigen, dass die öffentliche Telegraphie ihre Linien gern längs der Eisenbahnen baut und in dieser Führung die Sicherheit des Bahnbetriebes oft weit mehr — namentlich an räumlich beschränkten Punkten — gefährdet ist, als in der Regel angenommen wird. Der Einfluss der Telegraphenlinie auf den Bahnbetrieb und die Folgen der gemeinschaftlichen Benutzung derselben Stangenlinie sind im ganzen Umfange erst bei näherer Betrachtung der gesammten telegraphischen Verhältnisse zu erkennen. — Aehnliches gilt für alle Wege-Verbindungen; besonders bezüglich der Nutzpflanzungen und beim Passiren von Ortschaften sind die verschiedensten Interessen zu berücksichtigen. Bau und Unterhaltung der Telegraphen-Linie beschäftigen somit auch die in der Provinzial-, Kreis- und Kommunal-Verwaltung angestellten Baubeamten; es wird davon der Land- und der Wasserbau betroffen, letzterer z. B. bei Benutzung des Grundes, der Uferbauten, Brücken, Deiche etc. — Jeder Bautechniker hat Veranlassung sich bis zu einem gewissen Grade mit den Verhältnissen der praktischen Telegraphie bekannt zu machen und dies um so mehr, als die Anwendung der elektrischen Kräfte zu industriellen und gewerblichen Zwecken und im Dienste gröfserer Städte täglich an Umfang gewinnt. Feuer-Telegraphen bestehen in grofser Ausdehnung und komplizirter Verbindung. Fabrik-Etablissements, Geschäftsräume grofser Handelshäuser, Korrespondenz-Büreaus und gröfsere Hotels sind häufig telegraphisch verbunden und es dehnen sich derartige Einrichtungen zur Befriedigung allgemeiner Bedürfnisse noch stetig aus. Ebenso erweitert sich der Betrieb elektrischer Uhren, während das elektrische Licht bestimmt zu sein scheint, die gegenwärtige Beleuchtungsart zu verdrängen.

Für alle diese Anordnungen, namentlich aber wo es sich um die Wirkung des elektrischen Stromes auf Entfernungen handelt, bilden die Verhältnisse der praktischen Telegraphie die sicherste Grundlage für Anordnung, Gebrauch und Unterhaltung. Man darf behaupten, dass eben nur mit den Erfahrungen derselben dem vielseitigen Bedürfniss zum Gebrauch der elektrischen Kräfte in genügendem Maafse dauernd zu entsprechen ist. W.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 21. Februar 1879. Vorsitzender: Hr. F. A. Meyer, Schriftführer Hr. Bargum, anwesend 57 Mitglieder.

Vor Eintritt in die Tagesordnung verliest der Schriftführer folgende, die Gewerbeschulfrage betreffende Erklärung:

„In der Vereinsverhandlung über die Schulfrage am 24. Januar, an welcher wir nicht Theil nehmen konnten, ist die Stellung nicht anwesender Mitglieder zu dieser Frage, und insbesondere auch die unserige, mehrfach berührt worden. — Um unseren Vereinsgenossen unsere Ansicht recht klar zu stellen, erklären wir das Folgende zu Protokoll: Es handelt sich nicht um Fachschulen sondern um Reformen auf dem Gebiete des allgemeinen höheren Schulunterrichts. Für den Wegfall der alten Sprachen aus demselben scheint uns bis jetzt — selbst vom Standpunkte der modernsten Anschauung — kein durchschlagendes Argument erbracht zu sein. — Wenn wir in einer Vereins-Kommission zur Formulirung eines Kompromiss-Antrages gern zugestanden haben, dass der Anschluss unseres Hamburger Vereins an eine Agitation gegen die neue preufsische Gewerbeschule ohne Latein nicht angezeigt erscheine und die versuchsweise Einführung derselben für unser Fach ungefährlich sei, so gipfelt diese unsere Anschauung in der Ueberzeugung, dass die neue Schule, als Ganzes betrachtet, trotz der ihr beigelegten Privilegien keine grofse Bedeutung erlangen und keineswegs den bestehenden höheren Lehranstalten, insbesondere dem Gymnasium, auf die Dauer Konkurrenz machen werde.

Wilhelm Hauers, Architekt. Franz Andreas Meyer, Ingenieur."

Dem geäufserten Wunsche nach wörtlicher Protokollirung dieser Erklärung wird ohne Widerspruch Folge gegeben. —

Unter den Eingängen befinden sich die Verbands-Mittheilungen, betr. den internationalen Kongress für Industrieschutz und betr. den Entwurf für eine Normal-Bauordnung. Bezüglich der letzteren wird in Folge eines von Hrn. Haller ausgesprochenen Wunsches es genehmigt, dass die für diese Sache bestehende Kommission (Haller, Gurlitt, Bargum) mit der Prüfung der Normal-Bauordnung so lange wartet, bis die Kommission für Beurtheilung des Senats-Antrages, betr. Revision des Hamburger Baupolizei-Gesetzes, in welcher Hr. Haller Vorsitzender ist, der aber Hr. Gurlitt und Hr. Bargum nicht angehören, ihre Arbeiten zum Abschluss gebracht hat. —

Hr. Avé-Lallemant spricht über Strafsen-Lokomotiven, speziell über die Maschinen von Brown in Winterthur. — Nach einigen einleitenden Worten über die Thätigkeit Brown's, ehemals in der Sulzer'schen, jetzt in der Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinen-Fabrik, beide in Winterthur, äufsert der Redner, dass auf die Tramway-Lokomotiven vielfach mit einer gewissen souveränen Geringschätzung als auf ein Ding, das eigentlich im Vergleich mit Eisenbahn-Lokomotiven nichts Nennenswerthes zu leisten habe, herab geblickt werde. Derartige Urtheile seien richtig, wenn die Leistung der Lokomotiven nur nach der von ihr geförderten Last geschätzt werde; sie seien aber irrig, wenn man wirklich alle Ansprüche in Betracht zieht, die an Tramway-Lokomotiven gestellt würden. Die vielen misslungenen Versuche, um diesen Ansprüchen zu genügen, sprächen deutlich dafür, dass die Herstellung einer brauchbaren Tramway-Lokomotive den Fabrikanten gegenwärtig mehr Schwierigkeit mache, als die Erbauung der besten Schnellzug- oder der schwersten Güterzug-Maschine. Zu den an eine gute Lokomotive zu stellenden Bedingungen träten noch 6 Anforderungen hinzu, welche die Tramway-Maschine aufserdem erfüllen müsse: Kein Lärm, kein Dampf, kein Rauch, gröfste Lenksamkeit und Unempfindlichkeit sowohl gegen Strafsenkoth als gegen eine schlechte Bahn. Man dürfe keineswegs glauben, dass man eine brauchbare Tramway-Lokomotive einfach dadurch schaffen könne, dass man eine grofse Maschine in kleineren Dimensionen ausführe und sie mit einem Schutzkasten versähe. Die Ansprüche seien auch nach dem Betriebszwecke verschieden: eine Gesellschaft wünsche recht viel Last auf einmal zu bewegen, die andere wolle dagegen leichte Züge in vermehrter Zahl gehen lassen; die eine lege also das Gewicht auf die Zugkraft, die andere auf die geringere Inanspruchnahme der Schienen. Die geforderte nnd zugelassene Geschwindigkeit variire zwischen 10 und 16 ^{km} in der Stunde; dieselbe sei — abgesehen von starken Gefällen — sehr leicht inne zu halten. Kurven bis zu 15 ^{m} Radius und Gefälle bis zu 6% übten wohl ihren Einfluss auf den Betrieb, würden aber mit Erfolg befahren. Sehr verschieden seien die behördlichen Ansprüche hinsichtlich der Kondensation und es habe hieran manche Konstruktion Schiffbruch gelitten.

Es folgt dann eine Schilderung der 3 Systeme von Tramway-Lokomotiven: vorgespannte Maschine, in den Wagen eingeschobene, aber von demselben trennbare Maschine und mit dem Wagen fest vereinigte, kombinirte Maschine. Als Vorzüge der Vorspann-Maschinen wird es bezeichnet, dass man die Lokomotive nicht zu drehen braucht und die Wagen ganz unabhängig von derselben sind. Bei den eingeschobenen Maschinen muss der Wagen gewendet werden, man braucht also eine Drehscheibe oder Schleife; der Wagen braucht aber nicht mit der Maschine still zu liegen. Das System des kombinirten Wagens verlangt einmal stetes Drehen an den Endstationen und Ruhen des einen Theiles mit dem anderen, wenn der eine oder der andere reparirt werden muss. Diesem System stellt der Redner weniger Erfolg in Aussicht und glaubt, dass es nur dort nutzbringend anzuwenden sei, wo man geringere Lasten auf Strecken mit unbedeutenden Gefällen zu bewegen habe, so dass ein kleiner Kessel mit leichtem Gewichte genüge. Auf die Leistungs-Fähigkeit des Kessels sei ein Hauptgewicht zu legen, und es sei der vorzügliche, theils liegende, theils stehende Brown'sche Kessel eine der wesentlichsten Ursachen der guten Erfolge, welche bis jetzt mit dieser Tramway-Lokomotive erzielt wurden.

Zu der eigentlichen Schilderung der Brown'schen Maschinen, welche für alle drei Systeme anwendbar sind, wenn sie auch vorwiegend bis jetzt als Vorspann-Maschinen dienen, übergehend, beschreibt der Redner zuerst den Brown'schen Tramway-Dampfkessel und die Lokomotive, wie solche seit Mai v. J. zwischen Hamburg und Wandsbeck sich in Fahrt befindet. — Der Kessel hat im liegenden Theil die Röhren (60—70) und keinen Dampfraum; im stehenden Theil befindet sich die Feuerbüchse und der sehr hohe Dampfraum; die Feuerbüchse ist verhältnissmäfsig recht weit, der Rost nach dem System Pasquai; Arbeitsdruck: 15 Atm.; Material: Martin-Stahlblech; Heizfläche: 9,5 ^{qm}. Die Maschine ist eine Balancier-Maschine nach dem System Belgaire, also mit stehendem Balancier, wodurch es ermöglicht ist, dass alle feineren Theile der Maschine oberhalb der Plattform, geschützt gegen Strafsenschmutz und leicht zugänglich, angebracht sind. Die Räder sind gekuppelt, Achsenstand 1,50 ^{m}, Rad-Durchmesser 0,6 ^{m}, Zylinder-Durchmesser 0,14 ^{m}, Hub 0,3 ^{m}. Die Maschine mit dem Kessel ruht an 3 Punkten auf starken Spiralfedern. Die Steuerung ist Patent Brown, ohne Exzenter und ohne Gegen-Kurbel. Die in Hamburg verwendeten Maschinen sind die ersten, bei denen ein Kondensations-Apparat angebracht worden ist: Oberflächen-Kondensator in einem Röhren-System bestehend, welches auf dem Dache der Lokomotive liegt. Der Dampf kann ganz und theilweise durch den Kondensator und ebenfalls durch den Schornstein abgeführt werden; der Kondensator ist nur bei kälterem Wetter erforderlich, sonst wird der Dampf durch Ueberhitzung unsichtbar gemacht. Umsteuerung, Regulator und Bremse sind an beiden Enden der Lokomotive angebracht, so dass der Führer stets vorn auf der Maschine seinen Platz hat. Die Maschine ist mit einem Schutzdach und Brüstungen versehen, im übrigen aber völlig offen. Der Koaksverbrauch auf der Linie Hamburg-Wandsbeck stellt sich mit Anheizen bei 1 angehängten Wagen auf 12 bis 15 ^{kg}, bei 2 Wagen auf 14—18 ^{kg} in der Stunde, je nach Sommer- und Winterzeit; der Oelverbrauch beträgt 1,75 ^{kg} pro Tag (16 Stunden Dienst). — Die gleichen Maschinen wie in Hamburg befinden sich u. a. in Genf, Paris, Mailand und Strafsburg im definitiven Betrieb, bis jetzt im ganzen ca. 50 Stück. —

Es folgt dann noch die Beschreibung einer grofsen Zahl anderer Tramway-, Sekundär- und Primär-Bahn-Lokomotiven, welche aus der Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinen-Fabrik zu Winterthur hervor gegangen sind, wozu erläuternde Abbildungen herum gereicht werden. —

Hr. Bargum trägt den von ihm zu erstattenden Bericht über die im Verbande zu behandelnde Frage der Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes auf die Baugewerbe vor.

Nach einer geschichtlichen Einleitung, in welcher die Genesis der Frage im Verbande auf den Irrthum zurück geführt wird, welcher erweckt wurde durch den im Hamb. Antrage, betr. die zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure, gebrauchten Ausdruck „Haftpflicht", und nach Anführung derjenigen Paragraphen des Haftpflicht-Gesetzes vom 7. Juni 1871, welche in materieller Beziehung für einen bestimmten Kreis von Unternehmen (Eisenbahnbetrieb, Bergwerke, Fabriken u. s. w.) eine besondere, gesetzliche und fast überall über die Landesrechte hinaus gehende Verbindlichkeit zum Schadenersatz für herbei geführte Tödtungen und Körper-Verletzungen konstituiren, wird aus den früheren Reichstags-Verhandlungen, im besonderen aus den Ausführungen des damaligen Bundes-Kommissars Dr. Falk und des Abg. Lasker, dargelegt, dass zu jener Zeit von der Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes auf die Baugewerbe abgesehen sei, weil schon ein von der preufsischen Regierung gemachter Versuch, die Haftpflicht der Baugewerbe selbständig zu regeln, wegen der dabei sich heraus stellenden verschiedenartigen und verwickelten Fragen, als Mitverantwortlichkeit des Baueigenthümers u. a. auch für spätere Beschädigungen an Häusern u. s. w., nicht haben gelingen wollen. Auf Grund der gemachten Erfahrungen spricht der Bericht sich gegen eine Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes auf die Baugewerbe aus, hält auch Schritte des Verbandes für eine selbständige Regelung der Haftpflicht der Baugewerbe weder für nothwendig, noch für wünschenswerth, weil aus dem Stande der Architekten und Ingenieure vermeintlich keine Erfahrungen sprächen, welche es rechtfertigten, eine Agitation zu beginnen für Schaffung eines neuen Gesetzes, das, wenn z. B. bei der Erbauung eines Hauses der Polier des Meisters Bretter falsch legt, Gerüste oder Leitern unsicher aufstellt u. s. w. und Leute dadurch verunglücken, letzteren das Recht verleiht, ihre Entschädigungs-Ansprüche nicht nur auf das allgemeine Zivil-Gesetzbuch zu stützen, sondern auch Bestimmungen wie die des §. 2 des Haftpflicht-Gesetzes gegen den Meister, bezw. den Bauherrn anrufen zu können; weil ferner ein materielles Interesse, welches die Architekten und Ingenieure in ihrer Allgemeinheit an dem Erlass derartiger Vorschriften haben könnten, sich nicht begründen lasse; denn nach dem Prinzipe des Haftpflichtgesetzes — an welchem fest zu halten sei — treffe die Verbindlichkeit zum Schadensersatz niemals den bauleitenden Techniker, sondern entweder den Bauherrn oder den Bau-Uebernehmer. — Wie zwischen diesen beiden die Haftbarmachung zu theilen sei, habe sich als eine so verwickelte und schwierige Frage erwiesen, dass deren Lösung unserer Gesetzgebung bisher noch nicht gelungen sei; daher erscheine es als recht gewagt, wenn der Verband sich hieran ohne zwingenden Grund versuchen wolle.

Der Bericht schliefst damit, dass der Hamb. Verein, welcher die Besprechung der Haftpflicht-Frage im Verbande hauptsächlich aus dem Grunde empfohlen habe, um gar keinen Zweifel darüber bestehen zu lassen, dass dieselbe in keinem Zusammenhang stehe mit der Frage der zivilrechtlichen Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure, nunmehr beantragen wolle:

„Dass vor der Hand seitens des Verbandes nichts zur Beförderung der meistens von sozialdemokratischen Elementen ausgehenden Bewegung für Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes auf die Baugewerbe, bezw. für Schaffung eines eigenen Bau-Haftpflichtgesetzes geschehen möge; aber die Verbands-Organe beauftragt werden, auf die in politischen Kreisen sich zeigenden Bestrebungen für eine Aenderung der jetzt bestehenden bezüglichen Gesetze zu achten, damit der Verband erforderlichen Falles auch seinerseits mit Vorschlägen hervor treten könne, wenn die Verwirklichung eines Haftpflicht-Gesetzes für die Baugewerbe thatsächlich in Aussicht stehen sollte."

Die Beschlussfassung wird bis zur nächsten Versammlung ausgesetzt mit der Bestimmung, dass der Bericht bis dahin im Lesezimmer ausliegen soll. — Bm.

Vermischtes.

Die Restauration des Senatssaales im Kölner Rathhause.

Während die viel besprochene Frage bezüglich der Erhaltung oder Vernichtung der mittelalterlichen Thorburgen Kölns, die von der einen Seite mit eben so viel Pietät, wie von der anderen Seite mit Spott und Hohn behandelt worden ist, noch ihrer — leider kaum zweifelhaften — Entscheidung harrt, bewegt seit einiger Zeit noch eine zweite, ähnliche Angelegenheit die gute „heilige“ Stadt: die Wiederherstellung des alten Rathsaales. Und wie dort sind auch hier die in Köln besonders schroffen Gegensätze — einer in dem traditionellen Kunstsinn der Bürgerschaft wurzelnden liebevollen Fürsorge für das künstlerische Erbtheil vergangener Zeiten einerseits und einer an die Gleichmacherei der französischen Revolutionsmänner anknüpfenden Feindseligkeit gegen alles „historische Gerümpel“ andrerseits — ziemlich lebhaft auf einander geplatzt. Es wird die Leser d. Bl. interessiren, wenigstens einige kurze Mittheilungen über die streitigen Punkte zu erhalten.

Bekanntlich war es der frühere Stadtbaumeister von Köln, Brth. J. Raschdorff, der die künstlerische Bedeutung des namentlich in seinen Renaissance-Theilen zu den Perlen deutscher Architektur zählenden Kölner Rathhauses zuerst zur allgemeinen Anerkennung gebracht, den drohenden Abbruch desselben verhindert und eine allmähliche Restauration des Baues begonnen hat. Was unter seiner Leitung von dem Restaurationswerke zur Vollendung gediehen ist, legt den lebhaften Wunsch nahe, dass die Fortsetzung der Arbeiten ihren rüstigen Fortgang nehmen und dass sie in demselben Geiste, mit derselben verständnissvollen Pietät gegen das Alte und mit eben so viel Geschick und Takt erfolgen möge, wie an jenen Theilen. — Als daher die Stadtverordneten-Versammlung im vorigen Jahre den Beschluss fasste, dass demnächst auch der alte Senatssaal so weit hergerichtet werden solle, um fernerhin für Verwaltungszwecke benutzt zu werden, wurde dies als der Beginn einer Restauration dieses historisch wie künstlerisch höchst bemerkenswerthen Raumes betrachtet und mit Freude begrüfst, obwohl die Geringfügigkeit der für die Instandsetzung bewilligten Summe (4500 M., wozu später noch ein Zusatzkredit von 3500 M. beantragt wurde) der künstlerischen Restauration ziemlich enge Grenzen steckte.

Der Rathsaal, welcher das 1. Stockwerk des im J. 1413 vollendeten Rathhausthurms bildet, hat seine künstlerische Ausstattung in 3 verschiedenen Perioden empfangen.*) Von der ersten gothischen Gestaltung des Raums, aus welcher noch die Fenster desselben mit ihren breit abgefasten Laibungen und steinernen Maafswerken stammen, hat sich nichts erhalten als der kräftige Balkenträger, welcher die Decke in 2 oblonge Felder zerlegt, sowie 4 Schriftbänder mit Sprüchen auf den Wänden des Saales; alte Kupferstiche aus dem 17. Jahrhundert lassen erkennen, dass jener Balkenträger ehemals auf Masken-Konsolen („Grinköpfen“) ruhte und dass aufser diesen auch noch ein imposanter Kamin aus jener ersten Periode in die zweite sich gerettet hatte. — Die letztere wurde durch eine umfassende Restauration i. J. 1569 eingeleitet, die in einzelnen Theilen jedoch erst in den ersten Jahren des 17. Jahrhunderts zum Abschluss kam. Hierbei erhielt der Saal eine reiche Renaissance-Decke und eine Ausstattung mit Sedilien in reichster Marqueterie-Arbeit, an die eine Täfelung des unteren Wandtheils, eine entsprechende Thür-Einfassung etc. sich anschlossen; der obere Theil der Wände bis zur Höhe der Fenstersockel wurde mit gewirkten Teppichen bekleidet und der Träger in der Mitte mit einem Baldachin geschmückt, welcher das horizontale Zifferblatt einer Uhr enthielt. — Die dritte Umgestaltung erfuhr der Saal im letzten Jahrzehnt des 18. Jahrh. unter französischer Herrschaft; die gothischen Ueberreste, der Kamin und die Grinköpfe, wurden beseitigt, letztere durch Holzkonsolen ersetzt, die Teppiche, sowie der Wappenschmuck der Decke und des Getäfels wurden herunter gerissen, den Wänden eine einfache Holzbekleidung gegeben. Einige seichte allegorische Gemälde und die grün angestrichenen Gipsbüsten Voltaire's, Rousseau's und Robespierre's vollendeten die neue Einrichtung. — Auf unsere Zeit ist nur noch ein (mittlerweile gleichfalls beseitigter) Theil derselben überkommen; der bauliche Zustand des längst aufser Benutzung gesetzten Raumes scheint, da eine Erneuerung des Fufsbodens und der Fenster-Verglasung sich nothwendig machten, ein ziemlich trostloser gewesen zu sein. —

Wenn die Kölner Stadtverordneten für die Herstellung des Raumes, sowie die Heizbarmachung desselben mittels einer Wasserheizung ursprünglich nur 4 500 M. aussetzten, so haben dieselben hierbei zweifellos zunächst nur an eine Beseitigung der konstruktiven Mängel und Schäden, nicht an eine Restauration der ehemaligen künstlerischen Pracht des Saales gedacht. Andrerseits durfte man angesichts der früheren Restaurations-Arbeiten am Rathhause wohl als ebenso selbstverständlich voraus setzen, dass die ausführenden Kräfte jene Grenzen sorgfältig einhalten, dass sie einer künstlerischen Restauration nicht vorgreifen und nicht Arbeiten herstellen würden, die bei einer solchen wieder beseitigt werden müssten, also — nach bekanntem Lauf der Dinge — eine künstlerische Restauration zunächst hintertreiben würden.

Leider ist dies nicht geschehen und hierin hat die Opposition, welche gegen die Restauration des Rathhauses sich erhoben hat, einen durchaus berechtigten Ausgangspunkt gefunden. Der Balkenträger ist mit neuen, durchaus modern erfundenen Stuck-Konsolen versehen, die Fenster haben eine Verglasung mit etwas fragwürdigem Farben- und Wappenschmuck erhalten; die eine skulptirte Kopfwand der Sitzbänke ist durch einen neuen, zu den übrigen nicht recht passenden Aufsatz ergänzt worden; die Decke soll mit einer „neutralen Oelfarbe abgrundirt“, die Wände sollen tapezirt werden. Gegen diese Art der Herstellung ist zunächst in den öffentlichen Blättern Kölns Protest erhoben worden; demnächst gelang es, die Stadtverordneten zu einem Beschluss auf Sistirung der bezgl. Arbeiten zu veranlassen, der freilich schon in der nächsten Sitzung vom 6. Februar d. J. unter der Motivirung wieder aufgehoben wurde, dass es sich eben nicht um eine künstlerische Herstellung des Raums, sondern nur um die nothdürftige Nutzbarmachung desselben handle. —

Es würde zu weit führen, an dieser Stelle auf die zum Theil sehr wenig erfreulichen Aeufserungen einzugehen, die bei jener Berathung der Stadtverordneten gerade von einem architektonischen Mitgliede der Versammlung gegen die jener Opposition zu Grunde liegenden Bestrebungen gefallen sind. Dagegen können wir berichten, dass auf Grund der bezügl. Verhandlungen der Niederrheinisch-Westfälische Architekten- und Ingenieur-Verein Veranlassung genommen hat, am 14. Februar eine von 64 Mitgliedern besuchte Exkursion zur Besichtigung des Kölner Rathhauses zu veranlassen und dabei auch den Senats-Saal in Augenschein zu nehmen. Ein uns vorliegender Bericht meldet, dass hierbei eine Erörterung stattgefunden hat, als deren Ergebniss die Ansicht sich geltend machte, dass es wohl richtiger sei, die früher unter dem Mittelträger der Renaissance- (nicht Zopf-) Decke befindlichen „Grinköpfe“, wie sie in dem oberen Thurmzimmer noch erhalten sind, wieder herzustellen, die Wände, welchen durch das Fenster-Maafswerk schon ein entschieden gothischer Charakter aufgeprägt ist, in gothischen Formen mit Ornament und Sprüchen oder figuralen Darstellungen, namentlich in den Fensterlaibungen, zu bemalen, nicht zu tapeziren, in den Oberlichtern der Fenster die Wappen mit reichem, gothischen Helmschmuck und Namen in Glasmalerei zu umgeben, wodurch sie das aus Mangel an Mitteln ihnen gegebene nüchterne Aussehen verlieren und gegen den reichen Renaissance-Plafond nicht so sehr abstechen würden, Plafond und Sedilien genau im vorhandenen Charakter wieder herzustellen. Das schöne System der Plafondtheilung und Profilirung fand eingehende Beachtung; es wurde die Ansicht ausgesprochen, dass höchst wahrscheinlich eine reiche Bemalung unter der Tünche verborgen ist, woran sich der Wunsch anschloss, dass es dem Hrn. Stadtbaumeister gelingen möge, diese alte Bemalung wieder aufzufinden und mit derselben pietätvollen Liebe wieder herzustellen, wie es im Hansa-Saale gelungen ist. —

Hoffen wir, dass diese rein objektiv gehaltenen Vorschläge an entsprechender Stelle ein freundliches Entgegenkommen finden. Sind dieselben doch lediglich aus einem aufrichtigen Interesse an der Sache — d. i. an den künstlerischen Ueberlieferungen der Vergangenheit sowohl, wie an dem künstlerischen Rufe der Stadt Köln — entsprungen, nicht aber aus der Sucht, den städtischen Behörden „auf der Nase zu sitzen“, wie man in nicht gerade geschmackvoller Ausdrucksweise den Bestrebungen der Kölner Alterthumsfreunde es vorgeworfen hat!

*) Wir folgen hierbei einem sachverständigen Artikel im Stadt-Anz. der K. Ztg.

Ueber den in No. 17 d. Bl. veröffentlichten Entwurf einer Vestibül- und Treppenhaus-Anlage von L. Bohnstedt äufsert sich einer unserer Leser wie folgt:

„In Ihrer Mittheilung über die von L. Bohnstedt projektirte Vestibül- und Treppenhaus-Anlage äufsern Sie den Wunsch: Möge das dankbare Motiv recht bald an einem anderen Gebäude Verwendung finden! — Sie scheinen also irrthümlicher Weise vorauszusetzen, dass diese Lösung eine neue ist, und ich fühle mich daher veranlasst, Sie darauf aufmerksam zu machen, dass dieselbe Lösung, wenn auch in anderer architektonischer Form, im Universitäts-Gebäude zu Gent in Belgien schon längst vorhanden ist. Das Vestibül (Peristyle) und die „Rotonde“ sind ähnlich mit einander verbunden. In der Axe des Vestibüls gelangt man durch ein Portal in das Erdgeschoss der „Rotonde“ und auf den beiden seitlichen Läufen der Doppeltreppe kann man direkt vom Vestibül aus zugleich auch auf die sogen. Gallerie empor steigen.

Ehrenfeld bei Cöln, den 5. März 1879. van Peene.“

Wir bemerken hierzu, dass es keineswegs unsere Absicht war, die Bohnstedt'sche Lösung in ihrer Grundidee als eine absolut neue zu proklamiren. Das angeführte Universitäts-Gebäude in Gent ist uns nicht bekannt. Wenn dasselbe, wie wir vermuthen, erst aus den letzten 50 Jahren stammt, so scheint die Treppenhaus-Anlage ziemlich unmittelbar demjenigen Vorbilde angeschlossen zu sein, dem auch Bohnstedt die Anregung zu der von ihm weiter durchgebildeten Idee verdanken dürfte: dem alten Museum Schinkel's in Berlin. Dass hier, wie zu Gent und vielleicht noch in anderen Beispielen, derselbe Grundgedanke bereits in primitiver Form Anwendung gefunden hat, schmälert jedoch in nichts das Verdienst des Künstlers, der mit genialem Blick die Verwendbarkeit dieses Gedankens für moderne öffentliche Gebäude erkannt und in dem von uns mitgetheilten Entwurfe gezeigt hat, wie derselbe in den Organismus eines solchen eingefügt werden kann. Seinem Vorgehen wird es jedenfalls zu danken sein, wenn das angeführte Motiv, wie wir wünschen und hoffen, demnächst weiter sich einbürgert.

Vortheilhafte Verwendung alter Bahnschwellen zu Zäunen. Die bei der Bahnunterhaltung gewonnenen alten Schwellen finden häufig Verwendung bei Errichtung von Schneezäunen, gewöhnlich in der Weise, dass ein Pallisaden-Zaun durch Nebeneinanderstellen der Schwellen gebildet wird. Etwas über 1 m der Länge kommt dabei in die Erde. Zu 1 m solchen Zaunes sind dann durchschnittlich 4 Stück Schwellen erforderlich. Das ohnehin schon korrodirte Holz verfault in der Erde sehr schnell und nach wenigen Jahren ergiebt sich die Nothwendigkeit, den Schneezaun entweder zu erneuern oder nach Abtrennung der schlechtesten Theile niedriger zu machen. — Diesen Uebelständen zu begegnen, setze man einzelne, verhältnissmäfsg bessere Schwellen in solcher Entfernung in die Erde, dass dazwischen eine Schwelle der Länge nach gelegt werden kann. Auf diese Langschwelle, die durch passende Einschnitte an den Enden zwischen den eingegrabenen fest zu legen ist, setze man auf halbe Länge geschnittene Schwellen und befestige diese sowohl unter einander wie auch noch an den Pfahlschwellen oben und unten mit verwechselten Stöfsen durch sog. Wald- oder Spalt-Latten, von denen das Meter etwa 5 ₰ kostet. Diese Anwendung reduzirt den Verbrauch an Schwellen pro m auf ungefähr 2,5. — Die Ersparniss ist an sich nicht grofs und wird auch theilweise durch den Verbrauch an Latten und Nägeln wieder aufgewogen; dagegen ist die Dauer der nicht mit Erde in Berührung kommenden Schwellen eine wesenlich längere, die Sicherheit gegen Entwendung eine gröfsere, mithin die Unterhaltung solcher Zäune eine erheblich billigere. (Man vergl. auch S. 8 Jahrg. 78 d. Bl.)

Zur Stellung der jüngeren bautechnischen Beamten bei den preufsischen Staats-Eisenbahnen. In No. 14 d. Bl. wird eine Erklärung des Hrn. Handels-Ministers angeführt, dahin gehend, dass er thunlichst darauf Bedacht nehmen werde, die bei dem Bau der Linie Berlin-Coblenz etc. beschäftigten Beamten bei dem Betriebe anzustellen. Da die geehrte Redaktion der immer brennender werdenden Lebensfrage vieler Ihrer Abonnenten ohne Zweifel in nächster Zeit öfter in den Spalten der Dtschn. Bauztg. gedenken wird, so mag es nicht unangemessen sein, Vorschläge für die vorläufige Versorgung der bei dem Neubau der Staatsbahnen beschäftigten jüngeren Baubeamten zu formuliren.

Seitdem bei den Kommissionen im Herbst 1876 von den Betriebs-Inspektionen getrennte Bau-Inspektionen (Baukreise) eingeführt sind, sind die früheren (nur bei einigen Direktionen noch bestehenden) Eisenbahn-Baumeistereien weggefallen. Der Betriebs-Inspektor, dessen Bezirk die ganze Kommission umfasst, hat zu seiner Unterstützung einen sogen. Betriebs-Kontroleur (älteren Stations-Vorsteher); dem Baukreis-Vorsteher dagegen werden sog. Bau-Assistenten beigegeben. Für die Baumeister ist bei dem Betriebe der Eisenbahnen kein Platz mehr. Es ist letzteres ebenso sehr zu bedauern im Interesse der Baumeister, wie im Interesse der Eisenbahn-Verwaltung — für diese aus dem Grunde, weil in Zukunft Baumeister das Amt eines Bau- oder Betriebs-Inspektors werden übernehmen müssen, welche in Betriebs-Angelegenheiten keine Erfahrung haben.

Und was ist der Grund zu dieser Maafsregel, deren Bestand von erfahrenen Betriebsbeamten auf höchstens 10 Jahre geschätzt wird?

Die Ersparniss ist unbedeutend, in den meisten Fällen sogar negativ. Das Gehalt der vorgenannten Bau-Assistenten soll 2400 M. betragen. Gegenwärtig beziehen die Eisenbahn-Baumeister, deren Ernennung aus 1874 datirt, 3000 M., diejenigen aus 1875 2700 M. Was will ein solcher Gehalts-Unterschied sagen im Vergleich zu der Jahres-Ausgabe eines Baukreises, welche (einschl. Erneuerungs-Material) 250 000 M. und darüber beträgt, eine Summe, die fast durchweg in kleinen, zum grofsen Theil sogar in Beträgen unter 10 M. verausgabt wird? Wie leicht lassen sich von einer solchen Summe, die, wenn bedeutende Ergänzungs-Bauten im Baukreis vorkommen, auch die Höhe von 300 000 bis 500 000 M. erreicht, bei umsichtiger und eifriger Spezial-Verwaltung 10 bis 20 000 M. sparen — im umgekehrten Falle dagegen mehr ausgeben? —

Der zweite Grund für die Einführung der Bau-Assistenten anstatt der Eisenbahn- oder Regierungs-Baumeister wird damit angegeben, dass jene stabiler seien, während die Baumeister in Folge Avancements zu bald aus ihren Stellungen scheiden. Zunächst ist es ein Irrthum, wenn man glaubt, in flotten Geschäftszeiten würden tüchtige Bau-Assistenten mit einem Gehalt von 2400 M. sich zufrieden geben. Die untüchtigen werden allerdings jedenfalls in der Eisenbahn-Verwaltung bleiben; von den andern werden sehr viele sich anderweit gröfsere Einnahmen zu verdienen suchen. Aufserdem ist es nicht durchaus nöthig, dass gerade in dieser Stellung Wechsel vermieden wird, da ja die Bahnmeister ein stabiles Element sind, welche für die nothwendige Ueberlieferung sorgen. Ist aufserdem noch eine stabile Beamten-Kategorie wünschenswerth, so wäre wohl in erster Reihe auf die Geometer Rücksicht zu nehmen, die merkwürdiger Weise nicht einmal etatsmäfsig angestellt werden. Der Geometer hat mit allen Grenz-Streitigkeiten etc. zu thun; bei jeder Kommission, oder noch besser bei jedem Baukreis, sollte daher ein Geometer fest angestellt sein. —

Jeder erfahrene Betriebs-Beamte, der den bezüglichen Geschaften nicht zu fern steht, muss die Einrichtung der technischen Assistenten anstatt der Eisenbahn- oder Regierungs-Baumeister für einen verfehlten Versuch erklären, der bei dem gegenwärtigen Ueberfluss an Staats-Baumeistern doppelt zu bedauern ist. Es hat aber auch höhere technische Beamte gegeben, welche die Stellung der Eisenbahn-Baumeister für unwürdig hielten und deshalb der Neuerung gern zustimmten. Allerdings lässt die Stellung der Eisenbahn-Baumeister sehr zu wünschen übrig. Dies liegt aber durchaus nicht an der ihnen zugewiesenen Beschäftigung; denn die Beschäftigung der Assessoren ist vielfach viel geringfügiger, ja zum Theil winzig im Vergleich zu der Spezial-Verwaltung von ¼ Million Mark: Was die Stellung der Eisenbahn-Baumeister so herabwürdigt, ist vielmehr, dass sie beim Wohnungsgeld-Zuschuss etc. mit Bahnmeistern, Lokomotivführern, Stations-Assistenten rangiren, sie, die bis zum 30. Jahre studirt haben, mit Leuten von bescheidener Elementar-Schulbildung, — dass man ferner junge Assessoren zu Kommissions-Sitzungen und Direktions-Sitzungen zulässt, dagegen den 10—15 Jahre älteren, gleich gebildeten, praktisch erfahrenen Baumeister nur wie einen brauchbaren Sekretär benutzt und ehrt.

Dies kann sehr leicht geändert werden. Wenn es dem Hrn. Handelsminister mit der Gleichstellung von Technikern und Juristen Ernst ist (und man kann solches nach seinen Aeufserungen nicht bezweifeln), so sollte er diejenigen Baumeister, welche sich bei den Bau-Ausführungen bewährt haben, gleich wie die Assessoren in den Eisenbahn-Staatsdienst übernehmen und dieselben zu Assistenten und ständigen Vertretern der Bau-Inspektoren und der Betriebs-Inspektoren machen. Auf diese Weise würde dem Interesse der Eisenbahn-Verwaltung gedient, die Baumeister würden in den Betriebsdienst eingeführt und die Bau- und besonders die Betriebs-Inspektoren, deren Bezirke in frequenten Gegenden meist viel zu grofs gewählt sind, im Interesse des Dienstes entlastet werden.

Wenn dann der Hr. Minister noch besonders rücksichtsvoll sein wollte, so sollte er, wie der Justizminister jüngst bei seinen Beamten mit Bezug auf die neue Einrichtung der Amtsgerichte etc. gethan hat, bei Neubesetzung von Stellen den Wünschen der bezügl. Beamten einigen Einfluss einräumen, damit nicht ohne Zweck und zum grofsen Kummer der beiderseitigen Familien der eine gegen seinen Willen nach dem Osten, der andere desgleichen nach dem Westen versetzt wird.

Auch verdient es öffentlich zur Sprache gebracht zu werden, dass es nur unnütze Unkosten, Verdruss und Unwillen erzeugt, wenn Versetzungen nicht einige Wochen oder Monate vorher dem Betreffenden angezeigt werden. Die Ernennungen für Berlin-Coblenz etc. könnten sehr wohl schon jetzt erfolgen!

X. Y. Z.

Aenderungen in den preufsischen Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Bau- und Maschinenfach. Unsere Notiz in No. 18. d. Bl. ist, nachdem der Wortlaut des bezgl. Ministerial-Erlasses vom 19. Febr. d. J. mittlerweile im St.-Anz. publizirt worden ist, noch dahin zu ergänzen, dass auch § 3 der Vorschriften vom 27. Juni 1876 eine entsprechende redaktionelle Abänderung erfahren hat. Derselbe lautet nunmehr, wie folgt: „§. 3. Der Antrag auf Zulassung zur ersten Prüfung ist im Laufe der Monate März oder September bei einer der Prüfungskommissionen in Berlin, Hannover und Aachen zu stellen. Dem Gesuche sind beizufügen: 1) das Zeugniss der Reife von einem Gymnasium oder einer Real- resp. Gewerbeschule mit neunjährigem Lehrgang und zwei fremden Sprachen, beziehungsweise für das Maschinenfach das Reifezeugniss der nach §. 1 bis auf Weiteres noch gleich gestellten Anstalten u. s. w.“ —

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zum Thurm der deutschen Kirche in Stockholm. Bis Freitag den 28. Febr. waren nach einer Mittheilung der Stockholmer *„Dagens Nyheter“* 18 Bewerbungs-Projekte (*täflings-ritningar*) für den Neubau der Thurmspitze der deutschen Kirche, der Mehrzahl nach aus Deutschland, eingegangen. Als Preisrichter werden Professor Gellerstedt, Schloss-Intendant Jacobsson und Hof-Intendant Nyström fungiren.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Dem Geh. Regierungsrath Loeffler, bish. Vorsitzendem der Kommission für den Bau der Bahn Berlin-Nordhausen zu Berlin, ist der Vorsitz bei der am 1. k. Mts. in Wirksamkeit tretenden kgl. Eisenbahn-Kommission Berlin-Blankenheim übertragen.

Die Baumeister-Prüfung im Bau-Ingenieurfach hat der Bauführer Christian Locher aus Trier bestanden.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden in beiden Fachrichtungen: Carl Moormann aus Werne, Rich. Schramke aus Kottbus; — im Hochbaufach Max Friedberg aus Berlin.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. F. in Dresden. Der bezgl. Verein, den Sie im Sinne haben, ist der Schutz-Verein der Berliner Bau-Interessenten. Sie finden eine Notiz über denselben in No. 4 des lfd. Jhrgs. u. Bl.

Hrn. W. in Plauen. Ueber Mittel zur Vertreibung des Holzwurms finden Sie Näheres in den Jahrg. 75, 76 u. 77 u. Bl.

Abonnent in Essen. Lith. Anstalt von W. Loeillot in Berlin, S.O., Neanderstr. 7.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Einiges von den neuen Eisenbahn- und Hafen-Anlagen zu Amsterdam.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 109.)

Die fortgesetzten Baggerungen in dem, wie bekannt, am 1. November 1876 eröffneten Amsterdamer Seekanal haben bereits ein derartig günstiges Resultat erzielt, dass man eine beständige Tiefe von 7,0 m glaubt halten zu können. — Der durch den Hoek von Holland geführte neue Maas-Kanal, der für Rotterdam eine bessere Zufuhrstrafse schaffen sollte, hat bis jetzt weniger günstige Resultate als der Amsterdamer Kanal geliefert, da die erreichte mittlere Tiefe dort erst 3,5 m beträgt.

Man erwartet diesem nach in Amsterdam bereits für kommenden Sommer einen starken Zugang der grofsen indischen Dampfer von ca. 4000 t Ladefähigkeit und hat demgemäfs die erforderlichen Hafen- und Eisenbahnbauten derartig beeilt, dass binnen kurzem die Fertigstellung sämmtlicher geplanten Anlagen zu erwarten ist.

Der Stand, den die dortigen Bauausführungen bis heute erreicht haben, und die Fülle der auf verhältnissmäfsig kleinem Raum zusammen gedrängten mannichfaltigsten Bauwerke lassen einen Ausflug nach Amsterdam für jeden Eisenbahn-Techniker ungemein interessant und lohnend erscheinen.

Der hier beigefügte Uebersichtsplan giebt ein Bild der neuen Amsterdamer Anlagen. Fast das ganze Terrain, auf dem die Eisenbahn-Anlagen zu schaffen waren, hat man erst durch Dammschüttungen dem Meere abgerungen und es war daher bei der Ausführung aller Bauten die gröfste Vorsicht geboten. Man hat es daran auch nirgends fehlen lassen und die schnurgeraden Linien der Kaimauern beweisen den Erfolg der betr. Bemühungen. —

Ungefähr in der Mitte der gesammten neuen Anlagen, in der Axe der nach dem Hauptplatze Amsterdams, dem „Dam", führenden Strafse soll sich der neue grofsartig geplante Zentral-Personen-Bahnhof erheben. Die immensen Kosten, welche dieses Projekt, namentlich wegen der sehr schwierigen Fundirungen verursachen wird, sind Schuld daran, dass man von der Ausführung desselben vorläufig Abstand genommen und sich zunächst begnügt hat, neben dem schon bestehenden provisorischen Osterdok-Bahnhof für die neue Bahn über Hilversum, Amersfoort nach Zütphen einen zweiten provisorischen Bahnhof westlich, unmittelbar neben der neuen Zentral-Anlage für die Bahnen vom Haag und Zaandam, zu errichten. Diese beiden Bahnhöfe werden das Bedürfniss voraussichtlich auf lange Jahre decken. Die Niederländisch-Rheinische Eisenbahn hat aufserdem ihren besonderen Bahnhof, der etwa am Scheitel des Halbkreises liegt, welchen die Stadt in der Situation bedeckt.

Zu beiden Enden des ca. 500 m langen und 150 m breiten Plateaus für den neuen Zentralbahnhof befinden sich feste eiserne Brücken für je 6 Gleise über den Ausmündungen der sogen. Grachten. Diese Brücken bestehen aus je 3 Hauptträgern für 2 Gleise und sind trotz der ziemlich bedeutenden Spannweite aus vollen Blechträgern, die sich in Holland einer grofsen Beliebtheit zu erfreuen scheinen, konstruirt. Die zahlreichen sonstigen Ueberschreitungen der Grachten bestehen theils in festen, theils in beweglichen Brücken. Auch die Drehbrücken hierunter sind aus vollen Blechträgern gebildet.

Die beigefügten 4 Skizzen geben ein Bild der bemerkenswerthen Drehbrücken-Konstruktion. Es werden beim Aufdrehen der Brücke 16 als Excentrics ausgebildete Auflager von der Brücken-Mitte aus durch Vorgelege und Hebel-Verbindungen gelöst, und nachdem so die ganze Brückenlast auf den Mittelzapfen konzentrirt worden ist, wird sie durch ein in den auf dem Mittelpfeiler gelagerten Zahnkranz eingreifendes Zahnrad bewegt. Wenngleich einige geringe Schwankungen dabei nicht zu vermeiden sind, so ist die Bewegung doch so leicht, dass die ganze Manipulation durch nur einen Arbeiter fast spielend ausgeführt werden kann. —

Westlich von dem neuen provisorischen Bahnhof sind 2 Gleise nach einigen normal zum Ufer gerichteten Kai-Anlagen abgezweigt, welche hauptsächlich für den kleineren Dampfer-Verkehr, für Verladung von Vieh und solcherlei Stückgüter dienen, die entweder sofort abgeführt oder in andere Schiffsfahrzeuge umgeladen werden. Weiterhin schliefst sich ein grofser Holzhafen an, der aber mit Gleisen nicht mehr in Verbindung steht.

Oestlich der Zentral-Station liegt zunächst der beinahe 2 km lange Handels-Kai der Stadt Amsterdam. Derselbe hat eine Breite von 53,9 m und ist mit 5 Gleisen belegt, zwischen denen nach und nach, dem Bedürfniss entsprechend etwa 15 einstöckige Güterschuppen von 25 m Tiefe und ca. 100 m Länge zur Ausführung kommen sollen. Die Aufsenseite ist mit einer sehr sorgfältig in Basaltsteinen ausgeführten Mauer eingefasst. Diese Mauer ruht auf einer Pfahlrost-Fundirung, welche in dem von der Mauer belasteten vorderen, 2,5 m breiten Theil mit einem Faschinenbett ausgefüllt und nach rückwärts noch um weitere 5 m verbreitert ist, um direkt die Erdbelastung aufzunehmen und so den Schub auf die vorderen Pfähle aufzuheben. (Vergl. hierzu u. a. D. Bztg. 1878, pag. 463.)

Auf der Landseite des Kais hat man einen Binnenhafen mit 3 m Wassertiefe, der mit einer einfachen hölzernen Vorsetzung versehen ist, angelegt. In der Mitte desselben führt über ihn hinweg die Zufuhrstrafse nach dem Handels-Kai. Diesem gegenüber liegt auf der anderen Seite des Kanals ein mächtiges eisernes Trocken-Dock, zur Reparatur für die gröfsten Ostindienfahrer eingerichtet.

Weiter östlich vom Handels-Kai schliefst sich daran halbinselförmig der neue Güter-Bahnhof der holländischen Eisenbahn mit dem ca. 7,9 ha grofsen Eisenbahn-Hafen, an dessen anderer Seite der Güter-Bahnhof der Niederländisch-Rheinischen Eisenbahn belegen ist.

Das Hafen-Bassin ist an beiden Langseiten mit derselben Mauer wie der Handels-Kai eingefasst und hat eine Wasser-Tiefe von 7 m. Die Aufsenseite des holländischen Güter-Bahnhofs erhält einstweilen geböschtes und abgepflastertes Ufer. Längs den Uferlinien finden sich wiederum 2 Gleise, sodann eine gröfsere Anzahl hölzerner Güterschuppen und zwischen diesen sind 14 Gleise mit bequemer Verbindung unter einander angeordnet, so dass allein durch diesen Bahnhof ein recht grofser Verkehr bewältigt werden kann.

Da die Schienen-Unterkante nur ca. 2 m über dem Wasserspiegel (+ 1,5 m A. P.) liegt, während die grofsen Dampfer im belasteten Zustande noch wenigstens 3,5 bis 4 m mit der Railing über Wasser reichen, hat man zur bequemeren Entladung, namentlich für den erwarteten Import schwedischer Erze, eigenthümliche Dampf-Ueberladekrähne konstruirt, von welchen ebenfalls eine Skizze beigefügt wird. Diese Krähne können, ohne aus einander genommen zu werden, nicht translozirt und in der Längsrichtung des Kais nur um ein Geringes bewegt werden. Auch am Handels-Kai sollen Dampfkrähne von gleicher Einrichtung errichtet werden. —

An der Kopfseite des Eisenbahn-Hafens (im Plan mit *A* bezeichnet) soll ein hydraulischer Hebethurm mit Kippvorrichtung für Kohlenverladung, analog dem Balance-Tip der Great Western Railway in Cardiff (D. Bztg. 1877 Pag. 515), erbaut werden. Vorläufig hat man jedoch hiervon Abstand genommen, nachdem die preufsische Regierung die Genehmigung der voraus gesetzten niedrigen Kohlen-Tarife versagt hat. —

An einem kleinen Binnen-Bassin befindet sich eine kleine hydraulische Kippvorrichtung für Kohlenwagen zum Beladen von Schuiten. (S. hierzu die betr. Skizzen.) Bemerkenswerth ist bei derselben die Lagerung der Ladebühne. Da die Höhen-Differenz zwischen Schienen-Unterkante und Wasserspiegel sehr gering war und man ein senkrechtes Heben der Wagen ersparen wollte, hat man den Drehzapfen der Ladebühne in die Höhe des Wagen-Plateaus gelegt und so für das Verstürzen der Kohlen beinahe 1 m an Höhe gewonnen. Mittels dieser Vorrichtung können, wenn die Wagen mit beweglicher Kopfbrake versehen sind, in 1 Stunde 8 bis 10 Doppelwaggons à 10 000 kg Kohlen entleert werden. Die Gesellschaft, die die Arbeiter zum Entladen stellt, nimmt hierfür, sowie an Miethe für die Benutzung des Kippers 1,7 M. pro Doppelwaggon, während sonst das Austragen der Kohlen auf gewöhnliche Weise in Amsterdam bei den hohen Lohnsätzen noch 4,3 M. kostet. —

Die Niederl.-Rheinische Eisenbahn besitzt innerhalb der Stadt, in der Nähe ihres Personen-Bahnhofs noch 2 neben einander gelegene Kippvorrichtungen, die ähnlich der oben beschriebenen eingerichtet sind, aber mit Dampf betrieben werden. Die Erfolge damit sind fast die gleichen; der Betrieb stellt sich jedoch wohl etwas theurer.

Ein sehr interessanter Landgüter-Schuppen, ca. 25 : 60 m

grofs, ist bei dem Punkt *C* des Uebersichtsplans errichtet. Die Umfassungswände desselben bestehen aus gusseisernen Ständern in ca. 7 m Entfernung von einander, zwischen welchen eine Holzverzimmerung hergestellt ist, die aufsen mit gewelltem Zinkblech bekleidet wurde. Das Dach ist in Eisen konstruirt und mit gewelltem und gestrichenem Eisenblech gedeckt. Durch das Innere des Schuppens führen 2 Gleise und 1 Ladestrafse, zwischen welchen sich erhöhte Perrons befinden, die mit 3 hydraulischen Krahnen besetzt sind, welche sowohl ein direktes Verladen vom Schiff in die Eisenbahnwagen als auch von den Eisenbahnwagen in Landfuhrwerke und umgekehrt gestatten. Die Erleuchtung des Schuppens am Abend findet durch elektrisches Licht statt.

Weitere 4 hydraulische Krähne befinden sich noch an dem Binnen-Bassin Nieuwe Vaart genannt. Sie sind auf auf einem 1 m über S. U. liegenden Perron errichtet und dienen hauptsächlich dem Freilade-Verkehr. —

Man ersieht aus dieser kurzen Uebersichtsskizze, welche Fülle von Material sich eingehendem Studium darbietet. Neben der so sehr interessanten Stadt und den grofsartigen Wasserbauten hat Amsterdam dadurch einen neuen Anziehungspunkt für alle Techniker gewonnen. Ein Ausflug dorthin ist um so mehr zu empfehlen, als bekanntlich die holländischen Ingenieure allen fremden Fachgenossen mit der gröfsten Liebenswürdigkeit entgegen kommen.

Papenburg, Febr. 1879. Schachert.

Ueber das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen.

Nach einem Vortrage im Architekten-Verein zu Berlin von K. E. O. Fritsch.*)

Innerhalb des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine wird zur Zeit über die Frage verhandelt: Wie haben sich im Gebiete der einzelnen Vereine die Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen bewährt und in wie weit hat sich ein Bedürfniss nach Abänderung oder Ergänzung dieser Grundsätze heraus gestellt? —

Bald leiser, bald lauter ist im Verlauf der letzten Jahre aus den Kreisen der deutschen Architektenschaft wiederum der Ruf nach einer Verbesserung des Konkurrenzwesens erhoben worden. Bei mehren grofsen Preisbewerbungen hat eine Reihe von Uebelständen empfindlich sich geltend gemacht und es lag nahe, dass man diese Uebelstände zum Theil auf eine Mangelhaftigkeit der für das Verfahren bei Konkurrenzen aufgestellten Grundsätze zurück zu führen suchte. Dem gegenüber erscheint es in der That als eine unabweisbare Pflicht, jenen vor 11 Jahren von der Versammlung d. Arch. u. Ing. zu Hamburg angenommenen, vor 8 Jahren durch den Verband sanktionirten Kanon des Konkurrenzwesens einer eingehenden Untersuchung zu unterwerfen, an der Hand der reichen, seither gesammelten Erfahrungen seinen Werth zu prüfen und ihn — falls in der That ein Bedürfniss hierfür sich ergiebt — in angemessener Weise umzugestalten. —

*) Bekanntlich war es ein im vorigen Jahre von mehren Mitgliedern des Berliner Architekten-Vereins gestellter Antrag auf Erweiterung der Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen, der den Verein bestimmt hat, eine entsprechende Frage zur Behandlung durch den Verband in Vorschlag zu bringen. Um den hierauf bezüglichen Berathungen eine möglichst breite Grundlage zu geben, übernahm der Verfasser, dem sein Beruf Veranlassung und Gelegenheit zu einem besonders eingehenden Studium des Konkurrenzwesens gewährt hat, seitens der im Berliner Architekten-Verein niedergesetzten Spezial-Kommission den Auftrag: an erster Stelle seine persönlichen Erfahrungen und Ansichten über jene Frage in einem Vortrage zu veröffentlichen.

Wer unsere „Grundsätze etc. . . .“ gerecht beurtheilen will, muss die Geschichte ihrer Entstehung, er muss das Ziel, welches dieselben verfolgen, genau kennen. Da dies bei manchen der jüngeren Fachgenossen nicht in genügendem Maafse der Fall sein dürfte, so sei es mir gestattet, in Kürze an die damaligen Vorgänge zu erinnern.

Als im Jahre 1867 eine Kommission des Berliner Architekten-Vereins an die Arbeit ging, eine Reihe von Grundsätzen für die Regelung des Konkurrenzwesens zu formuliren, gebot dieselbe bereits über ein ziemlich reiches Material an entsprechenden Vorarbeiten. Aufser älteren Entwürfen des Hamburger Archit.-V. und der deutschen Künstler-Genossenschaft, von denen einzelne Partien wörtlich in den Text unserer Grundsätze aufgenommen worden sind, lag ihr eine gröfsere Zahl von gutachtlichen Aeufserungen einzelner Architekten vor, die — auf eine öffentliche Aufforderung hin — der Kommission ihre Erfahrungen, Wünsche und Vorschläge bezgl. des Konkurrenzwesens unterbreitet hatten. Die schwierige Aufgabe, welche zu lösen war, bestand wesentlich darin, einen prinzipiellen Gesichtspunkt zu finden, nach welchem jenes massenhafte Material an weit aus einander gehenden Vorschlägen gesichtet, geordnet und zu einem einheitlichen Ganzen verarbeitet werden konnte. Ueber die Art, in welcher diese Lösung versucht worden ist, wird nachfolgende Stelle aus dem im Jahre 1868 an die Versammlung d. Arch. u. Ing. erstatteten Bericht*) die beste Auskunft geben.

„Wenn es hiernach als der Zweck dieser Feststellung von Grundsätzen für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen bezeichnet werden kann, dass dieselben den preisausschreibenden

*) Dtsch. Bztg., Jahrg, 1868, S. 367 u. folgende.

Studien zur Frage nach dem Ursprunge der Gothik.

(Fortsetzung.)

Worauf nun gründet der Kritiker diesen Vorwurf?

Er bedient sich zweier Argumente. Als die gebrechliche Stütze, durch deren Beseitigung jene so künstlich aufgebaute Theorie zum sehr grofsen Theile hinfällig werde, bezeichnet er den Irrthum, dass die Kirche von St. Denis im Jahre 1140 erbaut worden sei. Mit diesem Argument ruft der Kritiker, jedenfalls ohne es zu ahnen, eine neue, noch viel gröfsere Schaar von Gegnern wider sich auf. Bei den französischen Historikern stand die, in der englischen und deutschen Kunstwissenschaft übliche Datirung des Suger'schen Baues von jeher fest und wurde dort gebraucht, noch ehe man ahnte, welche Rolle diesem Monument in der Geschichte der Baukunst zuerkannt werden müsse. So berichtet unter Anderen Felibien, der seine „Geschichte der königlichen Abtei von St. Denis“ im Jahre 1706 herausgab, ausführlich von der im Jahre 1144 stattgehabten Weihe des Chores und bezeichnet (*liv. IV. nº VIII. p. 173*) den Kapellenkranz als einen Ueberrest vom Bau Suger's. De Guilhermy, welcher ebenfalls noch keine Kenntniss von jener so künstlichen Theorie besafs, erzählt in seiner oben bereits erwähnten Monographie (p. 8): „Im 12. Jahrhundert beschloss der grofse Abt Suger, die Kirche vollständig wieder aufzubauen; er errichtete rasch das Portal und die Thürme, den Chor und das Schiff, endlich die Kapellen unterhalb des Chores, sowie das Chorhaupt (*abside*), welches sich über jenen erhebt. — Eine wiederholte Weihe fand in den Jahren 1140 und 1144 statt.“ Diese Schriftsteller sind also zwar nicht an dem Vergehen englischer und deutscher Kunsthistoriker mitschuldig, aber, wenn die Behauptung des Kritikers Bestand haben soll, jedenfalls an dem vielfach begangenen Irrthum betheiligt. Sie bringen jedoch nichts anderes vor, als was Abt Suger selbst in seinen Berichten über die Weihe der Westseite und des Chors und über seine Verwaltung der Nachwelt überlieferte und dessen hieher bezüglichen Inhalt ich oben andeutete; demgemäfs muss in letzter Linie wohl Suger als der Urheber des Irrthums bezeichnet werden. Soll der Kritiker Recht haben, so hat sich Suger entweder über seine eigene Bauthätigkeit getäuscht, oder er hat der Nachwelt etwas vorgespiegelt, was nicht thatsächlich stattfand. Es bleibt dem Kritiker, um sich nicht an dem Andenken des Abtes zu vergreifen, nur ein Ausweg: er muss den Nachweis führen, dass die auf uns gekommenen Urkunden unecht oder in den berührten Punkten unzuverlässig seien. Diese Urkunden sind zuerst i. J. 1641 durch Duchesne nach den Original-Handschriften, 1706 durch Felibien, 1723 theilweise durch Mabillon, 1763 durch Bouquet, 1854 durch Migne in der „Patrologie“ und zuletzt i. J. 1867 im Auftrage der *Société de l'histoire de France* durch Lecoy de la Marge herausgegeben worden, ohne dass die Kritik zu einem Verdacht Anlass gefunden hätte; sie wurden im vorigen Jahrhundert durch die grofsen Arbeiten der Benediktiner (*Gallia christiana nova*, 1744; *Histoire littéraire de la France* 1763), in unserem Jahrhundert durch eine ganze Reihe von Schriftstellern, von Guizot (1825) an bis auf die neueste Zeit, für die Darstellung der kirchlichen, litterarischen und politischen Geschichte Frankreichs in Anspruch genommen, ohne dass sich Zweifel gegen sie erhoben hätten. Wir müssen also erwarten, dass der Kritiker seine eigenen stichhaltigen Einwände gegen diese bisher sehr werthvoll befundenen Urkunden vorbringen werde; vermag er dies nicht, so wird er aufhören müssen, die bisher giltige Chronologie der Abteikirche von St. Denis als die gebrechliche Stütze einer künstlichen Theorie zu bezeichnen.

Das andere Argument des Kritikers, welches augenscheinlich dazu bestimmt ist, den soeben geforderten Nachweis zu ersetzen, besteht in dem Vorwurfe, meine Daten seien „nicht genau genug exzerpirt“; Viollet-le-Duc sage ausdrücklich, dass der Bau, der 1140 mit der Westseite begonnen, bald durch Kriegslauf unterbrochen ward und dass der Bau des Langhauses und Chors erst um 1240 begann. Der Kritiker verweist hierbei auf Viollet-le-Duc's *dictionnaire raisonné*, Bd. I. S. 205 und 66, als die Stellen, welche diese Angabe enthalten sollen. Diese Stellen seien von so vielen deutschen Kunsthistorikern übersehen worden — welches Uebersehen sogar im Hinblick auf jene künstliche Theorie als ein absichtliches gekennzeichnet wird.

Behörden etc. als Richtschnur, den Fachgenossen hingegen als Maafstab für die Beurtheilung eines Preisausschreibens dienen sollen, so war hingegen vor allen Dingen sorgfältig zu erwägen, in wie weit hierbei auf einen praktischen Erfolg zu rechnen sein dürfte.

Nicht um ein Statut handelt es sich, das mit Gesetzeskraft erlassen werden soll, sondern um den Vorschlag zu einem Kompromiss zwischen zwei Parteien — Architekten und Bauherren. — Um einen Vorschlag, der einseitig von einer dieser Parteien gemacht wird und der nur dann Aussicht auf praktischen Erfolg hat, wenn einerseits die preisausschreibenden Behörden etc. sich in ihrem eigenen Interesse veranlasst sehen, jene Grundsätze anzunehmen, und wenn andrerseits sich die Fachgenossen die moralische Pflicht auferlegen, an keiner Konkurrenz, die diesen Bedingungen nicht entspricht, Theil zu nehmen.

Bei den Schwierigkeiten, denen dies unterliegt, bei der unendlichen Mannichfaltigkeit der Verhältnisse, welche einem Preis-Ausschreiben zu Grunde liegen können, schien uns hieraus die Nothwendigkeit hervor zu gehen, bei Aufstellung jener Grundsätze eine gewisse Grenze der Forderungen einzuhalten. Es mussten Bestimmungen vermieden werden, welche die Rechte des Bauherrn, dem schliefslich doch immer das letzte Wort zusteht, in unverhältnissmäfsiger Weise einschränken — es konnten endlich nicht solche Bedingungen aufgenommen werden, welche unwesentlicher Natur oder nur für einen einzelnen Fall gültig sind. Nicht das Wünschenswerthe, sondern einzig und allein das absolut Unentbehrliche, nicht ein Maximum, sondern ein Minimum der Forderungen glaubten wir formuliren zu müssen, wenn Aussicht vorhanden sein soll, jene Grundsätze als allgemein anerkannten Kanon für Konkurrenzen zur Geltung zu bringen.

Es darf endlich nicht allein einseitig den Interessen der Künstler Rechnung getragen werden, sondern auch auf die Interessen der Kunst, hinter denen jene jederzeit zurück stehen müssen, ist Rücksicht zu nehmen und nach Möglichkeit zu verhindern, dass beide mit einander in unlösbaren Konflikt treten können."

Diese unserer damaligen Arbeit zu Grunde liegenden prinzipiellen Gesichtspunkte waren es, wie ich wohl behaupten darf, welche der Vorlage zunächst die einstimmige Billigung des Berliner Architekten-Vereins und — nach einer kleinen Verbesserung — späterhin die ebenso einstimmige Billigung der XV. Versammlung deutscher Architekten und Ingenieure verschafft haben. Sie waren nicht minder die Ursache, dass die „Grundsätze" verhältnissmäfsig schnell in die Praxis des Konkurrenzwesens sich eingebürgert und hier — in Verbindung mit der Kontrolle desselben vor der Oeffentlichkeit — einen erfreulichen Fortschritt herbei geführt haben.

Dass ein solcher Fortschritt erfolgt ist und dass sich die „Grundsätze" demnach im allgemeinen gut bewährt haben, wird kaum bestritten werden. Die architektonischen Konkurrenzen sind in unserem Vaterlande häufiger geworden und haben im Durchschnitt befriedigendere Ergebnisse geliefert, seitdem feste Anhaltspunkte an Stelle willkürlicher Festsetzungen und des zufälligen Beliebens getreten sind. Das Vertrauen in den Erfolg des Konkurrenzwesens hat sich gehoben und die Erkenntniss seiner Vorzüge für Bauherren und Architekten ist eine allgemeinere geworden. Wenn wir — angesichts so mancher noch vorhandener Mängel — zuweilen geneigt sind, diesen sehr erheblichen Fortschritt zu unterschätzen, so dürften die Stimmen der Fachgenossen in den Nachbarländern, welche unseren Erfolgen die entschiedenste Anerkennung zollen und den Zustand des Konkurrenzwesens in Deutschland als ein Vorbild für ihre eigenen Bestrebungen hinstellen, ein desto unverfänglicheres Zeugniss hierfür ablegen.

Es darf hiernach nicht Wunder nehmen, wenn die zum Theil in etwas stürmischer Art auftauchenden Wünsche einzelner Fachgenossen auf Aenderung der „Grundsätze" bisher ziemlich skeptisch aufgenommen worden sind, selbst wenn die bezgl. Aenderungs-Vorschläge, wie dies z. B. bei dem im vorigen Jahre von mehren Mitgliedern des Berliner Architekten-Vereins gestellten Antrage der Fall war, nicht sowohl den thatsächlichen Inhalt jenes Kanons antasten, als vielmehr nur die Bestimmungen desselben durch Einschaltungen und Zusätze erweitern wollen. Denn allerdings bildet, wie aus den voran gegangenen Mittheilungen erhellt, die Form unserer Grundsätze — genauer gesagt, die Beschränkung ihres Umfanges auf die für alle Konkurrenzen ohne Ausnahme gültigen Regeln — einen integrirenden Theil ihres Wesens, und eine Aenderung dieser Form durch einzelne nur das Gebiet des „Wünschenswerthen" bezw. ganz bestimmte Fälle betreffende Einschaltungen wäre ein Bruch mit den Prinzipien, denen in erster Reihe das Zustandekommen der Grundsätze zu danken ist und in denen ohne Zweifel ihr Hauptwerth beruht.

Den Urhebern jenes vorjährigen Antrags hat eine solche Absicht natürlich völlig fern gelegen. Sie bezweckten nichts anderes, als zur Einleitung von gemeinschaftlichen Maafsregeln die Anregung zu geben, welche geeignet wären, die noch immer vorhandenen, sehr fühlbaren Mängel des Konkurrenzwesens zu beseitigen. Und gewiss wird von allen Seiten anerkannt, dass unsere „Grundsätze" an sich dem Bedürfnisse noch keineswegs genügen, dass in der Praxis des Konkurrenzwesens zahlreiche und hochwichtige, für den thatsächlichen Erfolg der Konkurrenzen geradezu entscheidende Fragen zu lösen sind, die in den Grundsätzen keine Beantwortung finden — mit einem Worte, dass uns neben den Grundsätzen selbst noch diejenigen Bestimmungen und Regeln über die praktische Anwendung derselben fehlen, die ja auch in der politischen Gesetzgebung neben jeder prinzipiellen Festsetzung einher zu gehen pflegen.

Schon die weiter oben angeführten Aeufserungen Viollet-le-Duc's werden dem Leser Bedenken gegen die Richtigkeit dieser Behauptung einflöfsen. Es ist aber ferner sehr schwierig, anzunehmen, dass der Kritiker auch nur selbst an die Richtigkeit seiner Behauptung glaubte. Da er den Vorwurf des Uebersehens und ungenauen Exzerpirens erhebt, so wird er sich doch wohl selbst vor solchen Fehlern gehütet haben, welche dem Kritiker am allerwenigsten verziehen werden könnten. Sehen wir zu. Die Stellen bei Viollet-le-Duc, auf welche der Kritiker verweist, lauten, soweit sie sich auf die Abteikirche von St. Denis beziehen:

Bd. I. p. 66. — — „Das Schiff und das Hochwerk des Chors der Kirche von St. Denis, unter dem heiligen Ludwig erbaut, bieten uns eine der vollkommensten Anwendungen dieses Prinzips (der doppelten Strebebögen), welches wir im 13. Jahrh. an den Chören der Kathedralen von Troyes, Sées, le Mans und später, im 14. Jahrh., zu St. Ouen in Rouen antreffen." — Ferner:

Bd. I. p. 205. — — „Schon die Architekten des Chors der Kathedrale von Troyes, des Schiffes und des Chors der Abtei-Kirche von St. Denis, um 1240 erbaut, hatten das Triforium als eine wirkliche Fortsetzung des oberen Fensters betrachtet."

Gerade von dem, was dem Kritiker zufolge Viollet-le-Duc „ausdrücklich" sagen soll, ist hier auch keine leise Andeutung gegeben, und es begreift sich, warum dem Leser der Wortlaut der Zitate vorenthalten wurde. Dass „der Bau, der 1140 mit der Westseite begann, bald durch Kriegslauf unterbrochen ward, und dass der Bau des Langhauses und Chors erst um 1240 begann" — ist pure Erfindung des Kritiker.

Um zu zeigen, dass Viollet-le-Duc in den angeführten Stellen nur den aus der „kleinen Chronik" von St. Denis bekannten theilweisen Neubau der Jahre 1231 bis 1281 im Auge hatte, und um dem Kritiker zum völligen Verständnisse seiner Zitate zu verhelfen, lasse ich hier einige andere aus demselben Buche folgen:

Bd. IX. p. 257. — — „nach diesem Prinzip (der Verbindung von Fenster und Triforium) rekonstruirte man 1240 das Schiff der Abteikirche von St. Denis, den Chor der Kathedralen von Troyes und Beauvais."

Das. p. 515. — — „In Isle-de-France durchschneiden sich seit 1140 die Bögen an ihren Anfängen, wie man dies im Umgange des Chors der Abteikirche von St. Denis sieht."

Bd. II, p. 298. — — „Suger ... liefs die Kirche seiner Abtei vollständig neu aufbauen und die Theile, welche von diesen Konstruktionen übrig sind, haben einen für ihre Bauepoche bemerkenswerthen Charakter. Sie machen einen grofsen Schritt zum gothischen System hin; sie verlassen vollständig die romanische Tradition."

Bd. IX. p. 503. (Viollet bezeichnet die freie Kombination der Rippen, zwischen welchen und nach deren Maafsgabe die Gewölbekappen eingefügt werden, als den eigentlichen Fortschritt des gothischen Wölbungssystems gegenüber dem romanischen und fährt fort:) „In der von Suger erbauten Abteikirche von St. Denis erscheint dieses System zum ersten Male in freier Anwendung." — „Wir beharren also dabei, dass — — die Kirche von St. Denis ganz plötzlich im Jahre 1140 ein erstes vollständiges Beispiel dieser Gewölbestruktur darbietet."

Das. p. 506. — — „Nun denn, es war im Jahre 1137, als Suger den Neubau seiner Kirche begann; in drei Jahren und drei Monaten hatte er den Chor vollendet."

Bd. II. p. 301. — — „Die durch Suger erbaute Kirche von St. Denis wurde in den Jahren 1140 und 1144 eingeweiht."

Diese wenigen Exzerpte aus Viollet-le-Duc's Buche, welche mit leichter Mühe durch zahlreiche andere vervollständigt werden könnten, zeigen hinlänglich, dass ein Uebersehen in der That nur dem Kritiker zur Last fällt.

Zerrinnt nun dieser erste, in der Besprechung meines Buches erhobene und in der darauf folgenden Rezension von Hans Müller's „Betrachtungen über das Studium der Kunstwissenschaft" zum abfälligen Urtheil gesteigerte Einwand, so werden alle weiteren auf diese gebrechliche Stütze gebauten Schlüsse ebenfalls hinfällig. Da der Kritiker jedoch auch neues Material heran zieht, so müssen wir ihm noch weiterhin folgen; er fährt fort:

„Viollet-le-Duc nennt auf S. 62 als einen der ältesten, wohl als den ältesten ihm bekannten Strebebogen (denn sonst würde er gewiss einen älteren angeführt haben) den von St. Remy zu Rheims, welcher der Zeit um 1180 angehört, wenn er nicht noch

Auch dieses Bedürfniss ist übrigens schon von vorn herein klar erkannt worden. Der oben zitirte Bericht des Berliner Architekten-Vereins vom Jahre 1868 hebt am Schluss die Nothwendigkeit hervor, die Grundsätze durch eine Denkschrift des näheren zu erläutern und durch Zusammenstellung derjenigen Momente zu ergänzen, welche neben jenen unentbehrlichen Bestimmungen in zweiter Reihe zur Verbesserung des Konkurrenzwesens zu empfehlen sein möchten. Die Hamburger Versammlung d. Arch. u. Ingen. hat einen dahin zielenden Beschluss gefasst, der wohl nur deshalb nicht zur Ausführung gelangt ist, weil die Erfahrungen, über die man damals gebot, nicht hinreichten, um ein so wichtiges Thema allseitig erschöpfend zu behandeln, das eben nur auf Grund von Erfahrungen einer fruchtbaren Erörterung unterworfen werden kann.

Gegenwärtig liegen die Verhältnisse anders und günstiger. Es sind nicht nur reiche Erfahrungen gewonnen worden, sondern in der Organisation des Verbandes ist auch ein treffliches Mittel gegeben, sie zu sammeln und auf das vollkommenste zu verarbeiten. Ich halte es demnach noch heute für den zweckmäfsigsten Weg, um allen auf eine weitere Verbesserung des Konkurrenzwesens gerichteten Wünschen gerecht zu werden, wenn man auf jenen vor 11 Jahren gemachten Vorschlag zurück greift und als Endziel der vom Verbande eingeleiteten Enquête die Herstellung einer Denkschrift in Aussicht nimmt, die als ein *Vademecum* für Konkurrenzen zu dienen hat — eines „Noth- und Hülfsbüchleins", aus dem sowohl Bauherren, welche eine Konkurrenz veranstalten wollen, wie Preisrichter und Konkurrenten Rath über das von ihnen zu beobachtende Verfahren sich holen können. Daneben mögen die Grundsätze selbst, unbeschadet der Festhaltung ihres Prinzips, einer Revision unterzogen werden; man möge prüfen, ob etwa zu weit gehende Forderungen zu mildern, ob Lücken auszufüllen, ob einzelne unbestimmte Sätze schärfer zu fassen und durch Zusätze zu erläutern sind. — —

Indem ich es unternehme, hier für meine Person eine solche Untersuchung einzuleiten, glaube ich dieselbe zunächst auf das Material stützen zu müssen, welches in den entsprechenden Ausarbeitungen der Fachgenossenschaft anderer Länder vorliegt. Der Oesterreich. Ingen.- u. Arch.-Verein zu Wien, der Arch.- u. Ingen.-Verein in Böhmen und der Dtsch. Polyt. Verein zu Prag, endlich der Schweizerische Ingen.- und Arch.-Verein haben nach dem Vorgange von deutscher Seite ein jeder für sich das Konkurrenzwesen ihrer Länder durch Aufstellung ähnlicher „Grundsätze" zu regeln versucht. Da ihnen hierbei die deutsche Norm vorgelegen hat, so ist ein schätzenswerther Anhalt dafür gegeben, in wie weit dieselbe den bezgl. Körperschaften als verbesserungsbedürftig erschienen ist.

Es wird von Werth sein, die 3 Schriftstücke in wörtlichem Abdrucke hier folgen zu lassen:

I. Grundsätze zur Regelung des Verfahrens bei öffentlichen Konkurrenzen.
Aufgestellt durch den Oesterreichischen Ingenieur- u. Architekten-Verein zu Wien im J. 1874.

§. 1. Ein allgemeines Konkurrenz-Verfahren zur Erlangung von Entwürfen künstlerischer oder bautechnischer Werke kann entweder nur eine Bewerbung um die ausgesetzten Preise und um die Anwartschaft auf die Leitung der Durchführung des Konkurrenz-Objektes sein, oder es ist mit demselben zugleich die Offertstellung zur Uebernahme der Durchführung als Unternehmer verknüpft, in welchem Falle die Aussetzung von Preisen auch entfallen kann.

Die Konkurrenz kann als eine anonyme, oder als eine solche mit Namensnennung eingeleitet werden.

§. 2. Das Programm, welches einem allgemeinen Konkurrenz-Verfahren zu Grunde gelegt wird, muss aufser der Aufzählung dessen, was von dem Werke an gebotenen Räumlichkeiten, Dimensionen, an Konstruktionsweise etc. verlangt wird, aufser der Erläuterung, der Bestimmung und des Zweckes desselben, dann aufser der Forderung der mehr oder weniger ökonomischen oder künstlerischen Behandlung desselben, enthalten:

a) Die Ausdehnung oder Ausführlichkeit, in welcher die Darstellung des Entwurfes zu geben ist, z. B. in Grundrissen, Schnitten, Façaden, partiellen Details, Perspektiven, Modellen, statischen Berechnungen, Kosten-Berechnungen. (Hierzu wird bemerkt, dass es sich bei künstlerischen und architektonischen Konkurrenzen empfiehlt, in der Ausführlichkeit der verlangten Darstellung nicht allzuweit zu gehen.)

b) Den von den Konkurrenten genau einzuhaltenden Maafsstab der Darstellung in Plänen oder Modellen.

c) Den unüberschreitbaren Kostenpreis, wenn ein solcher maafsgebend sein soll.

d) Die ausgesetzten Preise, wenn die Konkurrenz mit Entwürfen nicht zugleich Offertverhandlung ist.

e) Den Termin und Ort der Einreichung.

f) Die Namen der erwählten Juroren, mindestens jene der in die Jury gewählten Fachmänner.

§. 3. Die ausgesetzten Preise sollen derart bemessen sein, dass der erste Preis mindestens dem Honorar entspricht, welches ein betreffender Fachmann für eine Projekts-Ausarbeitung erhält, welche gleiche Ausführlichkeit besitzt, wie die verlangte.

§. 4. Die Jury hat mindestens zu zwei Drittheilen aus Fachmännern zusammen gesetzt zu sein. In wichtigen Fällen, oder bei internationaler Konkurrenz soll ein Theil dieser Fachmänner aus dem Auslande berufen werden.

Die Jury hat das unbedingte Recht der Preiszuerkennung.

§. 5. Die Juroren sind zu verpflichten, dass sie der Konkurrenz sowohl direkt als indirekt ferne bleiben.

§. 6. Im Falle des nicht anonymen, also des Konkurrenz-Verfahrens mit Namensfertigung, kann auch je nach Wahl und Belieben folgender Vorgang eingehalten werden, der aber dann im Programm oder in der Ausschreibung an entsprechender Stelle

---

später ist. Dann folgen die von der Kathedrale zu Paris um 1182, Châlons 1183, Chartres 1195, Soissons und Rheims 1230, St. Denis 1240, Amiens 1260—1288 etc. — In England erscheint der Strebebogen schon ziemlich entwickelt um 1180 in Canterbury und 1202 in Salisbury, in Deutschland mindestens angedeutet 1202 zu Heisterbach, entwickelter in St. Gereon zu Köln 1212, in Limburg 1213 etc.

„Diese nur ganz flüchtige Notiz genügt bereits, um zu zeigen, dass der Unterschied im Auftreten nicht ein so sehr grofser ist. Bei genauerer Forschung würde man vielleicht noch frühere Beispiele auffinden können. Dazu müsste auch genau erforscht werden, ob, wie wir einmal gelesen haben, ohne uns augenblicklich der Quelle entsinnen zu können, Abt Simon, der die Kirche St. Remy baute, vorher in Deutschland war. Das würde der Sache eine ganz andere Wendung geben."

Allerdings finden sich bei Viollet-le-Duc, Bd. IX. p. 277, 278 Fig. 4, p. 249 Fig. 5 und a. a. O. Strebebögen erwähnt und dargestellt, welche älter sind als diejenigen von St. Remy zu Rheims, was dem Kritiker wiederum entging. Besondere Beachtung verdient jedoch zum Schlusse eine wesentliche Eigenthümlichkeit des kritischen Raisonnements.

Wie Jedermann sich bei Schnaase, Kugler, Lübke, Viollet-le-Duc und anderwärts vergewissern kann, fällt bei St. Remy der Beginn des Baues in das Jahr 1164, die Vollendung des Chores in das Jahr 1181; bei der Kathedrale von Paris der Beginn in das Jahr 1163, die Chorweihe in das Jahr 1182; bei der Kathedrale von Châlons der Beginn in das Jahr 1157, die Weihe in das Jahr 1183; bei der Kathedrale von Canterbury der Beginn des Baues durch den französischen Baumeister Wilhelm von Sens in das Jahr 1174 oder 1175, die Weihe in das Jahr 1180. Von all diesen Bauwerken, welche aufserhalb des deutschen Bodens liegen, giebt der Kritiker in seiner oben abgedruckten Aufzählung die Schlussdaten an, welche die Vollendung oder die noch spätere Weihe des Baues bezeichnen. Anders dagegen verhält sich der Kritiker bei den wenigen deutschen Bauten, die er anführt und von welchen Heisterbach überhaupt nicht hierher gehört, da dort der Strebebogen selbst nicht einmal angedeutet ist, wenn ich anders das Wesen desselben richtig erfasst habe (vergl. meine Schrift S. 20). Von den beiden Kirchen, welche hier wirklich in Betracht kommen können und auch auf S. 19 bis 21 meiner Schrift in Betracht gezogen sind, nämlich St. Gereon in Köln und die schöne Münsterkirche zu Limburg a. Lahn, wurde die erstere von 1212 bis 1227, die letztere von 1213 bis 1242 erbaut; in beiden Fällen giebt der Kritiker die Anfangsdaten an. Da nun bei jenen französischen Bauten, wie auch bei der englischen Kathedrale aus der Grundrissbildung mit Gewissheit hervor geht, dass die Anwendung des Strebebogens schon vor dem Beginne des Baues mit voller Kenntniss des Mittels in den Bauplan aufgenommen war, während bei jenen beiden deutschen Denkmälern aus der massigen Anlage der unteren Geschosse mit gleicher Gewissheit hervor geht, dass der Strebebogen erst in den späteren Stadien des Baues Aufnahme fand, so hätte der Kritiker gerade umgekehrt verfahren und bei dem französischen und dem englischen Monumente die Anfangsdaten, bei den deutschen die späteren Jahre der Bauausführung angeben müssen. Durch die von ihm beliebte Datirung hat er auf künstliche Weise die deutschen Monumente, welche das Eindringen gothischer Elemente erkennen lassen, den frühgothischen Bauten Frankreichs um etwa dreifsig bis vierzig Jahre näher gerückt, als es den thatsächlichen Verhältnissen entspricht. Aber der Kritiker wollte ja auch beweisen, „dass der Unterschied im Auftreten nicht ein so sehr grofser ist."

Dem von dem Kritiker auf den Plan geführten Abt Simon von St. Remy zu Reims (1182 bis 1198), dessen Bauthätigkeit erst begann, als der gothische Chor und die Westseite seiner Abteikirche bereits vollendet waren (1181, vgl. Schnaase, Bd. V. S. 47, Anm. 2), werde ich erst dann Betrachtung schenken, wenn zuvor gezeigt wird, welchen gothischen Monumenten derselbe auf einer immerhin möglichen Reise in Deutschland begegnet sein mag. Eine Wendung irgend welcher Art würde dies jedoch „der Sache" nicht geben, da ja wohl auch unser Kritiker fernerhin nicht mehr leugnen wird, dass in der angesehensten Reichsabtei Frankreichs bereits im Jahre 1140 unter Abt Suger gothisch gebaut wurde.

(Fortsetzung folgt).

Eisenbahn- und Hafen-Anlagen der Stadt Amsterdam.

Maaſstab 1 : 22 500.

Nordsee-Canal

Holz Hafen u. Holz-Docks

Das Y

Marine-Dock

Oestliches Dock

Neue Fahrt

Dyk Gracht

Bauplatz für den Viehhof

Staats-Ländereien

Eisenbahn

Ostbahn

Schnitt A. B. 1:750

Schnitt E F. 1:1500

Schnitt C. D. 1:750

Dampfkrahn und hydraulische Kohlenkippvorrichtung. 1:200.

Längenschnitt 1:50.

Dreh-Brücke.

Grundriſs 1:100

statt des anderen Modus anzugeben ist. Die Jury besteht aus sämmtlichen Konkurrenten oder Vertretern derselben und kann vom Auftraggeber durch eine Anzahl anderer Jurors ergänzt werden, die jedoch nicht mehr als ein Drittheil der Konkurrenten ausmachen darf. Vor der Urtheilsfassung hat jeder Konkurrent sein Projekt vor der Gesammt-Jury zu erklären. Die Abstimmung findet mit unterschriebenen Stimmzetteln statt, wobei die Wahl des eigenen Projektes selbstverständlich ausgeschlossen ist.

§. 7. Die eingelangten Projekte sind, bevor die Jury an die Erfüllung ihrer Mission schreitet, öffentlich auszustellen.

§. 8. Sämmtliche rechtzeitig übergebenen Projekte sind der Beurtheilung zu unterziehen. Nur klar vorliegendes Nichtbeachten der unter §. 2 sub a, b, c und e aufgestellten Konkurrenz-Bedingungen berechtigen die Jury zur Verweigerung eines Preises aus formalen Gründen. Dagegen ist es nicht zulässig, ein Projekt deshalb von der Betheiligung mit einem Preise auszuschliefsen, weil es etwa in Verfolgung einer künstlerischen Idee oder aus Zweckmäfsigkeits-Gründen die eine oder andere der sonstigen Bestimmungen des Programmes erweitert oder modifizirt zum Ausdrucke gebracht hat.

§. 9. Das Urtheil über die Projekte ist von der Jury mit einem zur Publikation bestimmten Motivenberichte zu begründen, wenn nicht, was in besonderen Fällen sich empfehlen dürfte, die Urtheilsfassung in öffentlicher Sitzung der Jury vorgenommen wird.

§. 10. Soweit konkurrenzfähige Arbeiten vorhanden sind, müssen die ausgesetzten Preise den relativ besten Entwürfen zuerkannt werden, auch wenn gefunden werden sollte, dass diese Entwürfe nicht zur weiteren Durchbildung und schliefslichen Ausführung zu empfehlen wären. Der Bauherr kann aber eben deshalb auch nicht gebunden sein, eines der prämiirten Projekte überhaupt zur Ausführung zu bringen, oder sich des prämiirten Autors bei weiterer und anderwärtiger Verfolgung seiner in dem Konkurrenz-Ausschreiben bekundeten Zwecke zu bedienen. Befindet sich die Jury durchaus unbrauchbaren, weil verständnisslosen Arbeiten gegenüber, so kann sie, unter Motivirung, die Preiszuerkennung verweigern.

§. 11. Die Autoren behalten das geistige Eigenthumsrecht ihrer Entwürfe. Wählt daher der Bauherr eines der Konkurrenz-Projekte zur Ausführung, so muss das geistige Eigenthumsrecht des Autors durch Heranziehung desselben zur Detaillirung und zur Ausführung des Projektes, oder aber durch eine entsprechende zu vereinbarende Abfindung zur Geltung gelangen. —

II. Grundsätze zur Regelung des Verfahrens bei öffentlichen Konkurrenzen zur Erlangung von Bau-Entwürfen.

Aufgestellt durch den Arch.- u. Ing.-Verein in Böhmen und den deutschen polytechnischen Verein zu Prag im J. 1875.

Ein allgemeines Konkurrenz-Verfahren zur Erlangung von Entwürfen künstlerischer oder bautechnischer Werke kann entweder nur eine Bewerbung um die ausgesetzten Preise und um die Anwartschaft auf die Leitung der Durchführung des Konkurrenz-Objektes sein, oder es ist mit demselben zugleich die Offertstellung zur Uebernahme der Durchführung als Unternehmer verknüpft, in welchem Falle die Aussetzung von Preisen auch entfallen kann.

Die Konkurrenz kann eine anonyme oder eine mit Namensnennung sein. Bei diesem Verfahren haben nachstehende Bestimmungen zu gelten.

A. Programm.

Das Programm, welches einem allgemeinen Konkurrenz-Verfahren zu Grunde gelegt wird, ist vom Bauherrn unter Zuziehung eines technischen und nöthigenfalls noch eines speziell fachlichen Beirathes nach folgenden Gesichtspunkten fest zu stellen:

a) nach dem künstlerischen und dem konstruktiven Moment,
b) nach dem ökonomischen und finanziellen Moment (Baukosten).

In diesem Programme sind genau anzugeben:

1. Die Grenzen, innerhalb welcher die einzelnen Momente überhaupt zu berücksichtigen sind, und auf welches der Konkurrent ein besonderes Gewicht zu legen hat.

2. Ob das Programm als ein fixes, nämlich streng einzuhaltendes aufzufassen ist, oder ob dem Konkurrenten in irgend einer Hinsicht ein Spielraum freigelassen wird; insbesondere ob auf die Einhaltung einer bestimmten Bausumme das maafsgebende Hauptgewicht gelegt wird, so dass alle Pläne, welche dieselbe überschreiten, von der Konkurrenz auszuschliefsen sind, oder ob die genannte Bausumme nur als ungefährer Anhaltspunkt dienen soll, in welchem Falle den Konkurrenten ein freier Spielraum ausdrücklich vorbehalten bleibt.

3. Ob der Entwurf blos als Skizze oder als Ausführungs-Plan behandelt werden soll; weshalb die hierbei einzuhaltenden Maafsstäbe und der Umfang der Darstellung an Grundrissen, Schnitten, geometrischen und perspektivischen Ansichten, partiellen Details, Modellen, statischen Berechnungen, Vorausmaafsen und Kostenüberschlägen bestimmt sein müssen. Bei Skizzen darf jedoch das Programm nicht mehr verlangen, als zur klaren Darstellung des Entwurfes nothwendig ist.

4. Der Termin und der Ort der Einreichung der Konkurrenz-Projekte.

5. Die Namen der erwählten Juroren oder Preisrichter, welche das Programm vor dessen Veröffentlichung gebilligt und das Preisrichteramt angenommen haben müssen.

6. Schliefslich muss ausdrücklich ausgesprochen werden, ob die Konkurrenz eine allgemeine, oder eine beschränkte sei, in welch' letzterem Falle die Namen der aufgeforderten Fachmänner anzuführen sind; und sollen die ausgesetzten Preise derart bemessen sein, dass der erste Preis mindestens dem Honorar entspricht, welches ein anerkannter Fachmann für ein derartig ausgeführtes Projekt nach dem angeschlossenen allgemein gehandhabten Tarife zur Entlohnung architektonischer Arbeiten erhält.

B. Die Jury.

1. Die Jury hat, je nach der speziellen Bestimmung des Projekts, ausschliefslich aus Architekten oder Ingenieuren zu bestehen, welche den Obmann aus ihrer Mitte zu wählen hat. Im Falle der Nothwendigkeit können vom Bauherrn Fachspezialisten beigezogen werden, welche jedoch nur eine berathende Stimme haben.

Die Jury hat das unbedingte Recht der Preiszuerkennung.

2. Die Juroren dürfen sich an der Konkurrenz weder direkt noch indirekt betheiligen, ebenso wenig an der Bauunternehmung, aufser in dem Falle, wenn für eine solche nachträglich eine Konkurrenz stattfinden sollte.

3. Die Jury, oder eine von derselben bevollmächtigte Person, hat den Einlauf der Projekte, welche vor Ablauf des Einreichungs-Termins nicht eröffnet werden dürfen, nach dem Datum zu konstatiren. Ferner ist vor der eingehenden Prüfung zu konstatiren, ob die im Programm fest gesetzten Formalien von den Projektanten genau erfüllt worden sind.

Bei Nichterfüllung dieser Formalien sind die betreffenden Entwürfe von der Konkurrenz auszuschliefsen, ohne dieselben jedoch der öffentlichen Ausstellung nach geschlossener Beurtheilung zu entziehen.

Die Formalien beziehen sich:

a) auf die Einsendungs-Termine.
b) auf die Einhaltung der Mafsstäbe.
c) auf das durch das Programm vorgeschriebene Erforderniss der Darstellung.

4. Die gesammte oder wenigstens die beschlussfähige Jury hat die konkurrenzfähigen Projekte zu eröffnen und auf der Basis der im Programme aufgestellten Bedingungen zu prüfen, und protokollarisch zu konstatiren, ob und in wie weit in denselben die im Programm fixirten Erfordernisse erfüllt worden sind.

5. So weit konkurrenzfähige Projekte vorhanden sind, muss die Jury den relativ besten Entwürfen die ausgesetzten Preise zuerkennen und die Reihenfolge der Prämiirung fest stellen, wenn auch gefunden werden sollte, dass diese Entwürfe nicht zur weiteren Durchbildung und schliefslichen Ausführung zu empfehlen wären. Befindet sich dagegen die Jury durchaus unbrauchbaren, verständnisslosen Arbeiten gegenüber, so kann dieselbe die Preiszuerkennung verweigern.

6. Eine Theilung oder Schmälerung der Preise darf nicht stattfinden.

7. Das Urtheil über die Projekte ist von der Jury mit einem zur Publikation bestimmten Motivenberichte zu begründen, wobei jedoch die Namen der Konkurrenten nur dann zu veröffentlichen sind, wenn es sich um die anerkannt besten Projekte handelt.

8. Sollte ein Projekt vorliegen, bei welchem entweder die vorgeschriebenen Formalien nicht erfüllt worden sind, oder welches anderartig vom Programm abweicht, wodurch jedoch eine zweckmäfsigere Lösung ermöglicht wird, so bleibt der Jury das Recht unbenommen, unter Ausschluss dieses Projektes von der Preisbetheilung dasselbe dem Bauherrn zur Ausführung zu empfehlen.

9. Der Bauherr ist übrigens nicht gebunden, eines der prämiirten Projekte zur Ausführung zu bringen, oder sich des prämiirten Autors bei weiterer Verfolgung seines in der Konkurrenz-Ausschreibung bestimmten Zweckes zu bedienen.

C. Allgemeine Bestimmungen.

1. Sämmtliche eingelaufene Konkurrenz-Arbeiten sind nach Entscheidung der Jury mit der Motivirung dieser Entscheidung durch mindestens acht Tage öffentlich auszustellen.

2. Die preisgekrönten Entwürfe sind nur insolange Eigenthum der Preisausschreiber, als dieselben für die betreffende Ausführung benöthigt werden.

3. Die Autoren behalten das geistige Eigenthumsrecht ihrer Entwürfe. Wählt daher der Bauherr eines der Konkurrenz-Projekte zur Ausführung, so muss das geistige Eigenthumsrecht des Autors durch Heranziehung desselben zur Detaillirung und zur Ausführung des Projektes, oder aber durch eine entsprechende und zu vereinbarende Abfindung zur Geltung gelangen.

4. Die ausgesetzten Preise sind längstens binnen einem Monat nach der Preiszuerkennung an die Konkurrenten auszuzahlen.

3. Grundsätze über das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen.

Aufgestellt durch den Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Verein i. J. 1877.

§ 1. Die Mehrheit der Preisrichter muss aus Fachmännern bestehen; hierbei ist es wünschenswerth, dass Vorschläge der betreffenden Fach-Vereine berücksichtigt werden.

§. 2. Die Richter sind im Programme zu nennen. Sie müssen dasselbe, sowie die Konkurrenzbedingungen vor der Veröffentlichung gebilligt und sich zur Annahme des Richteramtes bereit erklärt haben. Sie sollen womöglich nicht einer Schule oder Richtung angehören.

§. 3. Die Annahme des Richteramtes bedingt Verzichtleistung auf jede direkte oder indirekte Preisbewerbung.

§. 4. Das Programm darf an Zeichnungen und Berechnungen nicht mehr verlangen, als die klare Darlegung des Entwurfes, einschliefslich der Konstruktion, erfordert. Die Maafsstäbe für die Zeichnungen sind genau vorzuschreiben; solche Maafsstäbe, welche ein allzu grofses Format bedingen, sind zu vermeiden.

§. 5. Es ist im Programm deutlich zu sagen, ob auf die Einhaltung einer bestimmten Bausumme das maafsgebende Hauptgewicht gelegt wird, so dass alle Pläne, welche dieselbe bedeutend überschreiten, von der Konkurrenz auszuschliefsen sind, oder ob die gesammte Bausumme nur als ungefährer Anhaltspunkt dienen soll. In der Regel sollen nur summarische Berechnungen verlangt werden.

§. 6. Die Ausschliefsung eines Entwurfes von der Preisvertheilung muss stattfinden: a) bei Einlieferung der Pläne nach Ablauf des Einreichungs-Termins; b) in Folge wesentlicher Abweichung vom Programme.

§. 7. Eine ausgeschriebene Konkurrenz darf nicht rückgängig gemacht werden. Die ausgesetzte Summe muss unbedingt an die relativ besten Entwürfe vertheilt werden. Es ist wünschenswerth, dass dem Autor der ersten preisgekrönten Arbeit die Ausführung der Bauten übertragen werde, insofern dessen Projekt in seinen Hauptbestandttheilen zur Durchführung kommt.

§. 8. Sämmtliche eingelieferten Arbeiten sind, wo möglich vor dem Zusammentritt der Jury, einige Tage auszustellen. Den Autoren nicht prämiirter Arbeiten steht es frei, dieselben sofort nach Eröffnung des Urtheils von der Ausstellung zurückzuziehen, während die übrigen Arbeiten noch mindestens 8 Tage ausgestellt bleiben. Das Urtheil des Preisger chtes soll binnen zwei bis drei Wochen nach Einlieferung der Pläne erfolgen; dasselbe soll, sowie auch die Zeit der Ausstellung, öffentlich mitgetheilt werden.

§. 9. Der erste Preis soll mindetens der angemessenen Honorirung eines Fachmannes für die verlangten Arbeiten entsprechen.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.

Hauptversammlung am 5. Februar 1879.

Nach Erledigung verschiedener geschäftlicher Angelegenheiten widmet sich die Versammlung der Berathung der Verbandsfragen, betreffend die zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure, bezw. die Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes auf die Baugewerbe. *)

Die mit Vorfeststellung des Gutachtens beauftragte Kommission hatte den Hrn. Reichstags-Abgeordneten, Obergerichts-Anwalt Laporte gebeten, an den Kommissions-Berathungen Theil zu nehmen. Hr. Laporte hatte der Bitte mit freundlicher Bereitwilligkeit entsprochen und, da die Frage gröfstentheils auf juristischem Gebiete liegt, auch das Referat in der Vereins-Versammlung übernommen.

Hr. Laporte führt in seinem Vortrage Folgendes aus: Es bestehen in Deutschland 3 grofse Rechtsgebiete, das des *Code Napoléon*, das des altpreufsischen Rechts (allgem. Landrecht) und das des römischen Rechts. Die Frage 1 (nach den in Betracht zu ziehenden Gesetzes-Bestimmungen) muss daher verschieden beantwortet werden nach den in den verschiedenen Landestheilen geltenden Rechten, und zwar für den Hannoverschen Verein nach den Bestimmungen des römischen Rechts.

Als Haupt-Grundsätze für die Beantwortung der Frage 1 mit Ausschluss der Spezialfragen sind folgende anzuführen:

Jeder haftet für den Schaden, den er arglistig, böswillig oder fahrlässig anrichtet. — Jeder hat in den von ihm ausgeführten Geschäften die Sorgfalt eines vernünftigen Mannes oder nach der älteren juristischen Ausdrucksweise, des guten Hausvaters anzuwenden; andernfalls ist seine Handlungsweise mindestens fahrlässig. Eine Haftbarkeit für angerichteten Schaden kann sowohl in Frage kommen, wenn man mit dem Geschädigten im Kontraktverhältniss steht, wie ohne Existenz eines solchen Verhältnisses. Jemand, der ein Geschäft hat, haftet für den Schaden seiner Gehülfen. —

Die Haftbarkeit des Architekten oder Ingenieurs wird nun eine verschiedene sein, je nach der besonderen Thätigkeit, die er ausübt. Im allgemeinen können folgende verschiedene Thätigkeiten in Frage kommen:

1. Der Architekt oder Ingenieur stellt einen Plan und Anschlag her für die Ausführung. — 2. Er leitet die Bauausführung, bezw. er fungirt als Rathertheiler bei derselben. — 3. Er ist Unternehmer. — Ein Jeder wird für den Schaden in seiner bestimmten Sphäre haften müssen.

Selbstverständlich wird derjenige, welcher den Bauplan macht, für Konstruktionsfehler verantwortlich sein. —

Bei dem Architekten, welcher die Bauleitung ausübt, kann in Frage kommen: Was ist unter Leitung verstanden? Soll derselbe etwa immer bei der Ausführung zugegen sein? Das wird nicht gefordert werden, aber mit Recht wird man verlangen, dass er in kritischen Momenten anwesend ist. Hier wird in jedem bestimmten Falle durch den zuzuziehenden Sachverständigen zu entscheiden sein, ob der Architekt billigerweise auf dem Baue anwesend sein musste. Häufig wird auch die Stellung des Architekten bei der Bauleitung die eines Anwalts sein zwischen den Parteien des Bauherrn und des Unternehmers. Alsdann kann die Haftpflicht des Architekten sowohl dem Bauherrn wie einem Dritten gegenüber in Frage kommen: dem ersteren gegenüber bei schlechter Ausführung des Baues, Dritten gegenüber z. B. bei Beschädigungen von Arbeitern in Folge mangelhafter Rüstungen.

Noch weiter wird die Haftpflicht des Architekten reichen, welcher Unternehmer ist. Unter Umständen wird der Unternehmer zugleich Bauleiter und Konstrukteur sein; dann wird natürlich die Verantwortlichkeit dreifach verstärkt auf ihm lasten. —

Die Frage 2, ob die gesetzlichen Bestimmungen genügen, ist entschieden zu bejahen. Die vorhin angeführten allgemeinen Rechtsgrundsätze werden den Richter leiten müssen; im einzelnen Falle aber wird der Sachverständige ein wesentliches Gewicht für die Urtheilsfindung haben. Nach den vielfachsten bisherigen Erfahrungen, welche in der Provinz Hannover gemacht sind, ist hier stets unter Zugrundelegung der allgemeinen Rechtsgrundsätze mit Hülfe der Sachverständigen das richtige und billige Urtheil in den einschlagenden Fällen gefunden. —

*) Der Wortlaut der bezgl Frage ist auf S. 435 Jahrg. 1878 d. Bl. nachzulesen.

In Betreff der Zusatzfrage zu Frage 2 ist zu bemerken, dass die Honorarfrage auf das Maafs der Verantwortlichkeit gar keinen Einfluss hat; denn ein solcher Zusammenhang würde gegen die Standesehre des Architekten sein. —

In Bezug auf Frage 3 geht aus dem Vorstehenden bereits hervor, dass besondere Mittel zur Verbreitung richtiger Anschauungen über das Maafs der Verantwortlichkeit der Architekten nach den hier vorliegenden Erfahrungen nicht erforderlich sind, eben so wenig Vorschläge auf Abänderung der bestehenden Bestimmungen. Die Techniker werden sich am besten stehen, wenn sie unter die Vorschriften des allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuches und nicht unter für sie zugeschnittene Ausnahme- oder Noth-Gesetze gestellt werden. —

Was die Frage der event. Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes vom Jahre 1871 auf das Baugewerbe betrifft, so muss angeführt werden, dass das Haftpflichtgesetz prinzipiell verschiedene Bestimmungen hat für Eisenbahn-Unternehmer einerseits und Gräbereien, Bergwerks-Betriebe etc. andrerseits. — Bei Eisenbahn-Unfällen ist der Unternehmer für jeden Schaden haftbar, ihm fällt bei Einrede die volle Beweiskraft zu; bei Bergwerken etc. haftet der Unternehmer ebenfalls für die Versehen seiner Untergebenen, aber die Beweislast ruht auf dem Geschädigten.

Es sind nun bereits Stimmen laut geworden, ja es ist bereits im Jahre 1878 der Antrag im Reichstage gestellt worden, dass das Haftpflichtgesetz auch auf andere, mit besonderer Gefahr verbundene Gewerbebetriebe, also auch z. B. auf die Baugewerbe, ausgedehnt werden möge. Das Plenum hat den Antrag nicht angenommen, aber die Sache schwebt in der Luft. Unpolitisch würde es seitens der Techniker sein, die Frage, welche sie in schärfster Weise berührt, anzuregen. Es werden Schritte der Techniker in der Angelegenheit erst dann opportun erscheinen, wenn im Reichstage neue Anträge in dieser Richtung gestellt werden oder die Regierung entsprechende Vorlagen einbringt.

Dass für die Techniker die Ausdehnung des Haftpflichtgesetzes, welches theilweise ein sehr hartes Ausnahmegesetz ist und von allen früheren Rechtsanschauungen in seinen Grundzügen, insbesondere wegen der Beweislast des Haftpflichtigen, abweicht, auf das Baugewerbe nicht günstig sein kann, bedarf keiner Erörterung.

Es wird deshalb von der Kommission vorgeschlagen, dass die Versammlung sich mit folgender Fassung des Kommissions-Gutachtens einverstanden erklärt:

Zu Frage 1. Hierorts gelten ausschliefslich die Bestimmungen des römischen Rechts; danach hat Jeder für den Schaden, den er durch Arglist oder Fahrlässigkeit anrichtet, zu haften, ebenso auch für den Schaden, welcher durch Gehülfen veranlasst ist, die zu dem Geschäfte benutzt sind.

Zu Frage 2. Nach Maafsgabe der hiesigen Rechtspraxis, welche erfahrungsmäfsig der Verschiedenheit der Fälle, je nach der verschiedenen Art der Thätigkeit des Architekten als Entwerfers von Bauplänen, als sachverständigen Beiraths bei der Ausführung und Bauleiters, endlich als sogen. Bauunternehmers, sich entsprechend angeschlossen hat, sind obige Rechtsgrundsätze als genügend zu erachten; sie bedürfen der Ergänzung nicht, noch weniger aber (in Rücksicht auf die hier zweckmäfsig nicht einzumischende Honorarfrage) der Abänderung. Letztere von Verbands wegen in Anregung zu bringen, muss aufserdem, angesichts der auf Ausdehnung des Haftpflichtgesetzes, wohl gar mit ungünstig normirter Beweislast, auf das Baugewerbe gerichteten Bestrebungen für inopportun erachtet werden.

Zu Frage 3. Wir sind nach Vorstehendem der Meinung, dass ein genügender Grund für irgend welche Schritte in der Sache gegenwärtig nicht vorliegt." —

Eine lebhaftere Debatte entspinnt sich hiernach noch über die Berechtigung der Zusatzfrage 2; auch wird die Frage angeregt, in wie fern der Architekt für den Anschlag haftpflichtig sei. Bezüglich letzterer bemerkt Hr. Laporte, dass Gründe für Ausschluss der Haftbarkeit für den Anschlag vorhanden sein können; diesen Gründen kann aber bei der Vertrags-Abschliefsung zwischen Architekt und Bauherr Rechnung getragen werden. — Bezüglich ersterer Frage beschliefst die Versammlung endlich, den eingeklammerten Passus in der Resolution zu Frage 2 fort zu lassen, dagegen die Zusatzfrage zu 2 getrennt dahin zu beant-

worten, dass ein Architekt dasselbe Maafs von Verantwortlichkeit hat, ob sein Honorar nach den Verbandsnormen bemessen wird oder nicht. — W.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 10. März 1879. Vorsitzender Hr. Möller; anwesend 218 Mitgl. und 4 Gäste.

Nach Kenntnissgabe von ein paar geschäftlichen Eingängen verliest der Hr. Vorsitzende einen von Hrn. Otzen in Gemeinschaft mit einer Anzahl anderer Mitglieder gestellten Antrag, welcher beabsichtigt, bei den vom Vereine veranstalteten Konkurrenzen aller Art die Anonymität der Verfasser aufzugeben; die Berathung dieses Antrages wird für eine spätere Versammlung vorbehalten. —

Von Hrn. Housselle wird eine kurze Mittheilung über eine redaktionelle Inkorrektheit gemacht, die in dem der nächstjährigen Schinkelkonkurrenz-Aufgabe angehängten Litteratur-Nachweis vorgekommen ist. Da ein sachlicher Irrthum nicht vorliegt, so erscheint dem Hrn. Vorsitzenden eine spezielle Bekanntmachung über das Faktum nicht erforderlich. —

Namens der Beurtheilungskommission giebt Hr. Otzen eine Beurtheilung von zwei zu der Monats-Aufgabe: Entwurf eines Ausstellungs-Gebäudes in Backsteinbau, eingelaufenen Lösungen. Es ist hierunter derjenigen mit dem Motto: „In Treue fest", Verfasser Hr. Carl Doflein, der Preis zugesprochen worden. —

Hiernächst hält Hr. Heufsner den angekündigten Vortrag über die Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879, welcher von Tafelskizzen und Vorlage einiger gröfseren Zeichnungen begleitet ist. Der Hr. Vortragende beginnt mit einer Darlegung über Zweck und Erfolge von Ausstellungen beschränkten Umfangs, gedenkt der Ursachen, welchen die Berliner Ausstellung ihr Dasein verdankt, führt kurz die finanziellen Grundlagen derselben vor und geht alsdann zu einer in allgemeinen Umrissen gehaltenen Beschreibung der Baulichkeiten über, welche für dieselbe auf dem zwischen dem Lehrter Bahnhof und Moabit gelegenen, von den Viadukten der Berliner Stadteisenbahn mitten durchschnittenen Terrain — dessen Gesammtgröfse etwa 60 000 qm beträgt — errichtet werden.

Das Bauprojekt ist unter 4 in engerer Konkurrenz erworbenen gewählt worden; im Programm dazu wurden 18 000 qm überbaute Fläche und 1500 qm offene Hallen verlangt; die Baukosten sollten 15—20 M. pro qm durchschnittlich nicht überschreiten. Es ist in Folge von Nach-Anmeldungen, durch welche die Gesammtzahl der Aussteller auf ca. 1700 sich erhöht hat, die erst genannte Fläche auf etwa 21 000 qm vermehrt worden, wovon nur ca. $^1/_3$ als Raum für Ausstellungsstücke dienen werden, während die übrigen $^2/_3$ in Gängen etc. zur Erhaltung der Kommunikation dienen. Für etwa 5000 qm Fläche hat man Bauwerke der Hannoverschen Ausstellung des Jahres 1878 benutzt und nur der Rest besteht aus Neuanlagen. Die Gebäude zerfallen in 2 Gruppen, die sich zu beiden Seiten des Stadtbahn-Viadukts erstrecken und mittels der Bogen-Oeffnungen desselben in unmittelbaren Zusammenhang haben gebracht werden können. Das Schema dieser Gebäude ist durch 3 Langbauten gegeben, die von 3 Querbauten durchsetzt werden. Der Vorderbau hat 170 m Länge bei 28 m Breite und 12 m Firsthöhe. Hinter dem Stadtbahn-Viadukt folgt der zweite Langbau von 154 m Länge und 15 m Spannweite; endlich durch niedrige Zwischenbauten hiermit verbunden, als dritter Langbau die Maschinenhalle, welche 107 m Länge und 12 m Breite besitzt; die Länge der 3 Querbauten ist ca. 150 m. Neben-Räumlichkeiten sind geschaffen worden: a) in verschiedenen An- und Ausbauten der Hauptgebäude, b) in 24 Gewölbe-Räumen des Stadtbahn-Viadukts (ca. 2700 qm vorwiegend für Restaurations-Zwecke bestimmt), c) in einigen abgetrennten Bauten, worunter die Wagenhalle mit 100 m Länge und 12 m Breite der bedeutendste ist. — Sämmtliche Bauten werden in ansprechender Holz-Architektur aufgeführt und sind so weit gefördert, dass sie am 20. des gegenwärtigen Monats dem Zentral-Komité fertig übergeben werden können. —

Nach Beendigung dieses Vortrags sprach noch Hr. Barkhausen in längerem, von Vorlage einiger Pläne und Zeichnungen begleiteten Vortrage über die Anlage der nördlichen Zufahrts-Strafsen des Gotthard-Tunnel, sowie über einige Installationen am nödlichen Tunnel-Eingang bei Göschenen. Nachdem der Hr. Redner kurz der verschiedenen Wandlungen gedacht hatte, welche in dem finanziellen Bilde des Unternehmens vor sich gegangen sind, und nachdem erwähnt worden war, dass die beiden früher projektirten nördlichen Zufahrtslinien Luzern-Immensee und Zug-Arth grofsen Geldverlegenheiten geopfert worden sind, so dass als einzige Zufahrtslinie von Norden aus die schweizerische Nordostbahn bestehen wird, ging der Hr. Redner zu einer summarischen Beschreibung der für das Bahnstück Flüelen-Göschenen gewählten Trace über, die Einzelheiten derselben durch Anführung der vorliegenden Lokal-Verhältnisse motivirend. Längere Zeit verweilte der Hr. Vortragende bei Besprechung der bei den Orten Gurtnellen, Pfaffensprung und Wasen projektirten Kehrtunnel, hinsichtlich deren Disposition wir uns auf eine im Jahrgang 1876, S. 335 u. Bl. gebrachte Mittheilung beziehen können, die den Publikationen über die Gotthardbahn entlehnt worden und mit einer Situations-Skizze versehen ist. Bezüglich der Motivirung dieses Theils der Trace wäre nachzutragen, dass dieselbe hauptsächlich bedingt ist: a) durch die Nothwendigkeit, die Bahn einerseits den Lawinenstürzen zu entziehen und sie andererseits von den sehr zu fürchtenden Schuttkegeln der Thäler fern zu halten; b) durch die weitere Nothwendigkeit, für die vielfach vorkommenden Thalübergänge die engsten Stellen zu wählen, theils weil die Sohlenausfüllung der Thäler als Baugrund wenig solide ist, theils auch, weil das Ausbruchsmaterial der Tunnel unzureichend sein würde; endlich c) durch die grofse Enge der Seitenthäler, welche ein Ausfahren derselben schwierig macht, abgesehen von der besonderen Gefährdung, die der Bahn in diesen Thälern durch die Lawinenstürze drohen würde.

Auch bezüglich desjenigen Theils des Vortrags, der auf die Installationen bei Göschenen Bezug hat, können wir auf die zahlreichen Mittheilungen, die dies. Bl. in jedem Jahrgange gebracht hat, verweisen, da wir uns aufser Stande sehen, zahlreiche Einzelnheiten, welche der Vortrag brachte, in anderer Weise, als ohne weitläufiges Zurückgreifen auf frühere Mittheilungen klar zu legen. — An den Vortrag knüpfte sich eine kurze Diskussion an, welche insbesondere mit der zum Zweck der Revision der Tunnel-Axe gebrauchten künstlichen Beleuchtung sich befasste. Es wird in dieser gewöhnliches Brennöl verwendet, weil sich heraus gestellt hat, dass Gaslichter beim Abfeuern der Sprengschüsse verlöschen. Die gröfste Sehtiefe übrigens, bis zu welcher man mit dem dem Tunnel-Eingang gegenüber (580 m davon) aufgestellten Passage-Instrument in den Tunnel eindringen kann, hat sich zu 1300 m ergeben; zur Untersuchung der weiterhin folgenden Länge wird ein Theodolit nebst mehren beleuchteten Scheiben von besonderer Einrichtung zu Hülfe genommen. —

Nachdem die Beantwortung der im Fragekasten vorgefundenen zahlreichen Fragen durch die Hrn. Möller, Kyllmann, Winkler, Streckert, Schwabe, A. Wiebe und Stüve erfolgt ist, schliefst — gegen 10 Uhr — die Versammlung. — B. —

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zum Thurm der deutschen Kirche in Stockholm. Nach einem von den H. N. mitgetheilten Telegramm ist die Entscheidung des Preisgerichts bereits am 9. d. M. erfolgt und hat ein für die deutschen Theilnehmer an der Konkurrenz sehr erfreuliches Ergebniss geliefert. Den 1. Preis hat der Architekt R. Grefsner in Hamburg (früher Mitarbeiter der verst. Arch. Glüer & Remé und auch an den Konkurrenzen f. d. Hamburger Rathhaus und die Leipziger Peterskirche ehrenvoll betheiligt) davon getragen; der 2. Preis ist einem schwedischen Architekten zugesprochen worden; der 3. Preis ist dagegen wiederum einem Deutschen, dem aus zahlreichen Konkurrenzen rühmlich bekannten, aus der Schule Fr. Schmidt's hervor gegangenen Architekten A. Pieper zu Köln zugefallen. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. in S. Die Anfrage ist in ihrem wesentlichen Theile eine spezifisch juristische, zu der wir lediglich eine persönliche Ansicht äufsern können. Dieselbe geht dahin, dass Sie für das Anbringen der Eisentheile eine besondere Bezahlung nicht beanspruchen können, wenn der Akkord ein genereller, auf Grund einer überschläglich ermittelten Gesammt-Bausumme abgeschlossener war. Lag dem Akkord dagegen ein auf die einzelnen Arbeiten erstreckter Kosten-Anschlag zu Grunde, in welchem jene Extra-Leistungen nicht berücksichtigt waren, so sind Sie nach unserer Meinung durchaus berechtigt, für dieselben eine besondere Bezahlung zu beanspruchen.

Hrn. P. in Berlin. Der Beschluss des Deutschen Ziegler-Vereins über die Einführung der 12 bezw. 16 Normal-Formsteine ist vor zu kurzer Zeit gefasst, als dass die letzteren schon jetzt von den Ziegeleien geführt werden könnten; doch zweifeln wir nicht, dass einzelne derselben es nicht unterlassen werden, schon in der bevorstehenden Campagne einen Anfang mit Herstellung jener Normalsteine zu machen. Wünschenswerth wäre es, wenn hierüber recht bald etwas bekannt würde, damit auch die Architekten in ihren Entwürfen schon hierauf Rücksicht nehmen könnten.

Hrn. K. in Köln. Das Kapitel von den Grenzmauern scheint eines der dunkelsten im *Code Napoléon* zu sein und zu den komplizirtesten Auslegungen Veranlassung zu geben; wenigstens enthält die Pariser „*Gazette des architectes*" etc. fast in jeder No. einen Artikel über „*Mitoyenneté*". Wir müssen leider bekennen, dass wir dieselben als für uns unfruchtbar regelmäfsig überschlagen haben und Ihnen daher keine Auskunft über den uns vorgelegten Fall ertheilen können; dagegen scheint es uns nicht unwahrscheinlich, dass Sie durch ein eifriges Studium der genannten Quelle Rath sich werden holen können. Vermuthlich dürften übrigens auch in den deutschen Gebieten, wo der *Code Napoléon* gilt, einzelne Advokaten vorhanden sein, die als Spezialisten auf dem betreffenden Gebiete gelten, und es vermittelt Ihnen vielleicht einer unserer Lehrer die Adresse eines solchen.

Anfragen, deren Beantwortung wir unserem Leserkreise anheim stellen:

1) Ist das im J. 1874 auf der Wiener Weltausstellung vertretene „Norwegische Schulhaus" an irgend einem Orte in Deutschland oder Oesterreich ausgeführt und wo findet man detaillirte Angaben über dasselbe?

2) Sind die optischen Zeichen-Apparate von A. Wiechmann in Kitzingen am Main und die von Sturm, bezogen durch die Lengfeld'sche Buchhandlung in Köln, praktisch zu verwenden und welcher ist am meisten zu empfehlen?

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 7. März 1879. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 66 Mitglieder.

Die Versammlung findet nach $^3/_4$jähriger Unterbrechung zum ersten Male wieder in den gewöhnlichen Räumen statt, welche nach dem Brande (im Juni v. J.) einer gründlichen Restauration unterzogen werden mussten. Der Vorsitzende gedenkt des Wiedereinzuges in's alte Stammlokal mit einigen Worten der Freude und dankt den Hrn. Stammann & Zinnow, Robertson, Viol & Koop, Bichweiler & Wiegand und Kirchenpauer & Philippi dafür, dass sie diesen Abend nicht haben vorüber gehen lassen, ohne die von ihnen herrührenden Konkurrenz-Entwürfe für die Universität in Strafsburg auszustellen, welche Ausstellung dem wieder eröffneten Lokale einen besonderen Schmuck und der ersten Versammlung in demselben erhöhten Reiz verleihe.

An Eingängen gelangen zur Mittheilung: Die Schreiben des Verbands-Vorstandes zum Abschluss der Gewerbeschulfrage und zur Erinnerung an die Subskription auf die „Bauten von Dresden"; die Protokolle des Württembergischen Vereins aus dem 2. Semester 1878; die landrechtlichen Bestimmungen über die zivilrechtliche Haftbarkeit der Architekten und Ingenieure, zusammen gestellt von Wiedemann, wovon 50 Exemplare zur Wiederabgabe an die Mitglieder zu bestellen sind; die Bekanntmachung des Senats der Königl. Preufs. Akademie der Künste, betr. die Bewerbung um den grofsen Staatspreis für das Fach der Architektur; verschiedene Empfehlungen u. s. w.

Der von Hrn. Bargum in voriger Versammlung erstattete Bericht über die Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes auf die Baugewerbe wird, nachdem er 14 Tage lang im Lesezimmer ausgelegen hat, unverändert genehmigt.

In Veranlassung der 3 Anträge aus der Versammlung vom 7. Febr. d. J. (Dtsche. Bztg. S. 99) haben mit den maafsgebenden Personen der Patriotischen Gesellschaft vertrauliche Besprechungen statt gefunden, über welche der Vorsitzende eingehende Mittheilung macht, unter Vorlegung einer vorläufigen Punktation der materiellen Bestimmungen eines neuen Vertrages, welcher darauf abzielt, zwecks Sicherung des Interesses an der Bibliothek und für die Gewinnung ausreichender Räumlichkeiten im Gesellschaftshause, zu jener Gesellschaft nach Analogie des Vereins für Kunst und Wissenschaft in ein Sektions-Verhältniss zu treten. Es wird beschlossen, die Punktation nebst den Budget-Entwürfen nach den jetzigen und nach den in Aussicht genommenen Verhältnissen drucken zu lassen, sie allen Mitgliedern zuzustellen und in nächster Versammlung weiter darüber zu berathen. —

Hr. Ulzhoefer trägt über Beton-Bauten vor. Nach einer Schilderung englischer Bauausführungen beschreibt der Redner die von ihm in Barmbeck bei Hamburg 1875 erbauten Arbeiterwohnungen, 2 Doppelhäuser zu 4 und 1 Haus zu 2 Wohnungen, worin jedes Holzwerk mit Ausnahme von Fenstern und Thüren vermieden ist (s. Scholtze, Façaden-Entwürfe 1876, 1—4). Wände, Treppen, Decken, Dach, alles ist von Beton hergestellt; die Mischung für Aufsen- und Innenwände ist: Zement 1, Sand 2, Schlacken 4, Ziegelbrocken 6 Theile; für Decken, Dach und Treppen: Zement 1, Sand 1, Schlacken 3, Ziegelbrocken 2 Theile. Belastungsprobe für die Decken 450 ^{kg} pro ^{qm}. Bauzeit ausschliefslich Putzen u. s. w., also bis zum Richten, vom 19. Mai bis zum 13. Juli mit 7 Arbeitern täglich; Tagewerke im ganzen 336. Baukosten, excl. der Anschaffung eines Tall'schen Bau-Apparates, für ein Vierwohnungshaus 9840 ℳ, für Stall, Einfriedigung u. s. w. 2160 ℳ, zusammen 12 000 ℳ. Submissions-Forderungen für denselben Bau in gewöhnlicher Bauweise: 16 080, 18 440 u. 19 860 ℳ. — Nachdem die Häuser bezogen waren, zeigten sich verschiedene Mängel: Die Umfassungsmauern waren feucht, der Grad der Feuchtigkeit, welche auf die geringe Mauerstärke (227 ^{mm}) und auf die feste und wenig hygroskopische Beschaffenheit des Materials sich zurückführen lässt, steigerte sich bei nassem und kaltem Wetter. Das Uebel ist beseitigt durch eine 20 ^{mm} von der Wand abstehende, auf Leisten befestigte Bretterschalung, welche berohrt und geputzt wurde. Ferner erwies sich das flache Dach durchlässig gegen starken Regen und aufthauenden Schnee, weshalb die Dachfläche mit Holz-Zement abgedeckt wurde. Dadurch sind noch 800 und 250 ℳ an Kosten erwachsen, so dass die Vierwohnungshäuser im ganzen mit allem Zubehör 13 050 ℳ gekostet haben. Dieser Preis ist hoch zu nennen, weil zu jener Zeit das Steinmaterial wegen gleichzeitiger Ausführung grofser Fundamentirungen in Beton am Kaiserkai, auf der Gasanstalt u. s. w. theuer war und geschlagene Ziegelbrocken damals 5 ℳ für 1 ^{cbm} kosteten. Auf die Grundfläche des Hauses reduzirt, betragen die Kosten 105,73 ℳ für 1 ^{qm} und nach dem Raum 21,78 ℳ für 1 ^{cbm}.

Da ein von Hrn. Liepermann angekündigter Vortrag über Kontrolle des Wasserverbrauchs wegen Verhinderung des Anmeldenden ausfallen muss, so macht Hr. Bargum Mittheilungen über die von ihm ausgearbeitete und demnächst von Verbandswegen in der Deutschen Bauzeitung zu veröffentlichende Denkschrift über die Verhältnisse der Sachverständigen nach Maafsgabe der Reichs-Justizgesetze.

In den Verein aufgenommen ist Hr. Alfred Martin. Bm.

Bautechnischer Verein zu Aachen. Versammlung am 17. Januar 1879. Anwesend 26 Mitglieder, Vorsitzender Hr. Heinzerling, später Hr. Zimmermann.

Der Vorsitzende theilt mit, dass die Vorstandsämter für das laufende Jahr in folgender Weise vertheilt sind: Hr. Heinzerling, Vorsitzender; Hr. Schwartz, Schriftführer; Hr. Mergard, Kassirer; Hrn. Dieckhoff und Zimmermann, Stellvertreter.

Hr. Heinzerling spricht über Dachdeckung aus gusseisernen Dachziegeln und aus verzinkten Eisenblechen, indem er das Nöthige über Dachneigung, Unterlage, Befestigung, Schutz gegen Rost, voraussichtliche Dauer, Gewicht und Preis beider Deckungsmethoden voraus schickt. Als Lieferanten der gusseisernen Dachziegel werden die Eisengiefserei von Schubert & Hesse in Dresden und das Eisenwerk Gröditz der Aktien-Gesellschaft Lauchhammer bei Riesa bezeichnet; die beiden von diesen Werken ausgeführten Deckungsarten mit glasirten oder asphaltirten Falzziegeln und Façetten-Ziegeln ohne oder mit Dachfenstern, beide unter Anwendung besonderer gusseiserner Firstziegel, werden unter Vorzeigung eines Musterquadrats konstruktiv erläutert, auch die Vorzüge und Nachtheile vor den Schiefer- und Pfannendächern hervor gehoben. Als Lieferanten der verzinkten Eisenbleche führt der Vortragende die „Germania" bei Neuwied, sowie die sehr rührige Verzinkerei von Jakob Hilgers in Rheinbrohl an und knüpft hieran eine eingehende Besprechung der Festigkeit, Dauerhaftigkeit und Feuersicherheit des verzinkten Eisenblechs, insbesondere im Vergleich mit Zink, mit welchem es in Konkurrenz zu treten bestimmt ist. Unter Vorzeigung von Modellen und Hinweis auf Tafelzeichnungen erläutert Hr. Heinzerling hierauf die von der Firma Hilgers mit Pfannenblechen verschiedener Art und mit flachen und Träger-Wellblechen ausgeführten Deckungen und beschreibt die Verlegung der letzteren auf hölzernen und eisernen Pfetten mittels Schlüsselschrauben, Hakenschrauben oder Agraffen. Nachdem Redner noch die ungleich gröfsere Tragfähigkeit der Träger-Wellbleche gegenüber den flachen Wellblechen theoretisch behandelt und die Verwendung der ersteren zu gebogenen, sogenannten bombirten Dächern besprochen hat, schliefst er mit einer vergleichenden Zusammenstellung der Gewichte und Preise von Deckungen aus Gusseisen, verzinktem Eisenblech, Zinkblech, Schiefer und Thonziegeln.

Hr. Rücker tadelt nach den bei Schuppen der Rheinischen Eisenbahn gemachten Erfahrungen Undichtigkeit und hohen Preis der verzinkten Dachbleche, empfiehlt dagegen die Anwendung von Zement-Falzziegeln, welche z. B. von Hüser & Co. in Oberkassel in verschiedenen Farben zum Preise von 3 M. pro ^{qm} fertig incl. Lattung geliefert werden. Von anderer Seite wird auch die unruhige Farbenwirkung der verzinkten Dachbleche getadelt. — Hr. Intze tadelt die wenig vortheilhafte Material-Ausnutzung bei den Träger-Wellblechen, vor welchen die Zorès-Eisen den entschiedenen Vorzug verdienen. —

Hr. Damert beantwortet die früher gestellte Frage: „Was ist ein Erker" mit Beziehung auf das lateinische arcus, arca dahin, dass der Erker ein mit Fenstern versehener, ausgekragter Vorbau vor der Façadenfläche, oder kürzer ein überbauter Balkon sei, wogegen Hr. Zimmermann geltend macht, dass die Franzosen das Wort Erker einfach mit „saillie" (Vorbau) übersetzen und dass hiernach die Auskragung nicht Bedingung sein könne. —

Versammlung am 31. Januar 1879. Anwesend 20 Mitglieder, 1 Gast. Vorsitzender Hr. Heinzerling.

Der Vorsitzende legt die „Kundgebung des Verbandes Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine" in der Gewerbeschulfrage sowie Musterhefte der Fabrik Schäfer & Hauschner in Berlin vor.

Zur Aufnahme gelangen die Hrn. Klahr und Kalitzky, Strecken-Ingenieure der städtischen Wasserleitung.

Dann hält Hr. Capellmann den angekündigten Vortrag über das Bohne'sche Taschen-Nivellir-Instrument, dessen vorzügliche Verwendbarkeit auf der Baustelle, beim Strafsenbau und bei Erdarbeiten aller Art er lobend hervor hebt. Die neueren Versuche, das Instrumentchen zum Universal-Instrument zu machen, werden dagegen als unzweckmäfsig und verfehlt bezeichnet. —

Es folgt eine Diskussion über die selbstthätigen Schrauben-Ventilatoren, welche aus Belgien und aus Berlin bezogen werden, und über die Wolpert'schen Deflektoren, welche letztere mehr Anerkennung erzielen; einige Mittheilungen des Hrn. Intze über französische Eisenkonstruktionen für Zwischendecken bilden den Schluss der Sitzung. —

Versammlung am 14. Februar 1879. Anwesend 23 Mitglieder. Vorsitzender Hr. Heinzerling.

Nach Erledigung einiger geschäftlichen Angelegenheiten erhält Hr. Laurent das Wort zu einem Vortrage über den Bau des städtischen Badehotels zur Königin von Ungarn hierselbst. Hieran schliefst sich eine Besprechung über die verdeckte oder sichtbare Anbringung der Hauswasser-Leitungen, in welcher verschiedene zweckmäfsige Konstruktionen durch Hrn. Damert beschrieben werden. Eine Frage des Fragekastens veranlasst schliefslich Hrn. Mechelen zu einigen Mittheilungen über die im Bau begriffene Fufsweg-Ueberführung über die Bergisch-Märkische Eisenbahn am Pontsteinwege, welche mit eisernem Ueberbau, aber mit hölzernen Treppenaufgängen konstruirt wird. —

Herstellungsweise und Kosten der Verblendung an der Jerusalemer Kirche in Berlin. Die vollständige Verblendung eines alten, ehemals geputzten Backsteinbaues im Rohziegel-Mauerwerk, wie sie zur Zeit an der Jerusalemer Kirche in Berlin hergestellt wird, ist ein wohl nicht häufig ausgeführtes Verfahren und es erklärt sich leicht, dass dasselbe vielseitiges Interesse in Fachkreisen erregt. Eine uns zugegangene Anfrage nach dem Preise der bezgl. Arbeiten haben wir an Hrn. Bmstr. Edmund Knoblauch, nach dessen Entwurf und unter dessen Leitung der Umbau der erwähnten Kirche erfolgt, überschickt. Wir verdanken ihm folgende Auskunft.

„Die glatte Verblendung an der Jerusalems-Kirche ist aus Köpfen und Riemchen in verlängertem Zementmörtel hergestellt; die Verbindung mit dem alten Mauerwerk wird nach nebenstehender Skizze durch eingestemmte Verzahnungen und eiserne Anker von 25 cm Länge hergestellt. Der Preis der Arbeit stellt sich wie folgt:

1) Für das Herstellen der nöthigen Verzahnungen und theilweises Abstemmen gröfserer Mauerflächen nach besonderer Angabe, für das Beseitigen des Schuttes von den Rüstungen, Abfahren desselben von der Baustelle, für Abputzen der noch brauchbaren alten Steine und Aufstellen derselben an näher zu bestimmenden Stellen, sowie für Herstellung sämmtlicher Rüstungen, für Vorhalten der Stemmzeuge, sämmtlicher Geräthschaften und Rüstungen wird pro qm ein Preis von 0,70 M. gezahlt. Hierzu treten:

2) die Kosten für Herstellung der glatten Verblendung der sämmtlichen äufseren Flächen, ohne Anrechnung der Lisenen-Vorsprünge und Fensterlaibungen. Dieselbe ist im Kopfverband nach Zeichnung und spezieller Angabe herzustellen, die Lisenen sind genau anzulegen und die Ecken lothrecht aufzumauern. Die Verblendung muss gehörig in das alte Mauerwerk eingebunden und verankert werden, und es sind die erforderlichen Verankerungen einzustemmen und fest zu vermauern. Die alten Mauerflächen müssen vorher sauber von Staub und Schmutz gereinigt und während der Arbeit unausgesetzt genässt werden. Die Fugen der neuen Verblendung sind 1 cm tief sauber auszukratzen und nach einem gehörigen Reinigen des Mauerwerks durch verdünnte Salzsäure mit gefärbtem Mörtel (nach spezieller Angabe) wieder sorgfältig zu verstreichen. Die nothwendigen Verankerungen sind vom Unternehmer nach Angabe zu liefern, ebenso die Farben zum Fugenmörtel, die nöthigen Bürsten, Pinsel, Salzsäure und sonstige Nebenmaterialien. Der Transport der Materialien vom Bauplatze nach der Stelle, wo sie zur Verwendung kommen, ist Sache des Unternehmers und es hat derselbe besonders auf ein sorgfältiges Transportiren der Verblendsteine, auf einzelnes Abnehmen und behutsames Aufpacken derselben Rücksicht zu nehmen; ebenso ist das vorherige Sortiren der Verblendsteine nach besonderer Angabe Sache des Unternehmers. Derselbe hat auch die erforderlichen Rüstungen herzustellen, dieselben, sowie sämmtliche Geräthschaften vorzuhalten und alle Nebenarbeiten mit zu verrichten. Für vorstehend aufgeführte Leistungen wird pro qm der glatten Verblendung 4 M. bezahlt.

Es stellen sich somit die Kosten der glatten Verblendung incl. sämmtlicher Nebenarbeiten pro qm auf 0,70 + 4,00 = 4,70 M., wobei noch bemerkt wird, dass bei der Berechnung der Gesammtflächen sämmtliche Fenster und die von den Terrakotten eingenommenen Flächen in Abzug gebracht sind. Die Kosten des neuen Verblend-Materials sind hierbei nicht berücksichtigt.

Die Maurerarbeiten beim Umbau der Jerusalems-Kirche sind dem Hof-Maurermeister Hrn. Rudolf Braun zur Ausführung übertragen und von demselben bis jetzt zur vollen Zufriedenheit ausgeführt worden.“ —

Carlo Pini und die Sammlung der Handzeichnungen in den Uffizien zu Florenz. Cavaliere Carlo Pini, Konservator der Kupferstiche und Zeichnungen in den Uffizien zu Florenz, ist daselbst am 6. März, nach siebentägiger Krankheit im Alter von 72 Jahren gestorben. Gewiss wird diese Nachricht bei manchem deutschen Architekten Theilnahme erwecken; war doch Hrn. Pini die Obhut der bis jetzt reichsten Sammlung architektonischer Studien und Entwürfe der grofsen Italiener des XVI. Jahrh. anvertraut und wurde dieselbe nach seiner Angabe besonders von deutschen und schweizer Architekten immer häufiger aufgesucht. Es wird hierbei wohl den meisten wie mir ergangen sein, d. h. sie werden die ersten Anleitungen zum Studium dieser ehrwürdigen Dokumente Hrn. Pini selbst verdanken. Wie unerschöpflich seine Gefälligkeit und sein Wohlwollen waren, das habe ich während 14 Jahren im persönlichen sowohl als im brieflichen Verkehr zur Genüge erfahren.

Pini war einer der 4 Bearbeiter der Le Monnier'schen Ausgabe des *Vasari*, in welcher zuerst einiges über jene architektonischen Schätze mitgetheilt wurde, und es ist diesen 4 Gelehrten die erste Klassifikation der Zeichnungen zu verdanken, welche hauptsächlich auf den die Zeichnungen begleitenden handschriftlichen Notizen beruht. Allmählich wird es möglich, hieraus eine immer gröfsere Zahl der Urheber dieser Blätter zu ermitteln. Um an diesen Studien auch andere Kräfte zu betheiligen, gab Pini auf photographischem Wege das Werk „*La Scritture di artisti italiani*“ heraus, welches mit Ausnahme von etwa einem falschen und zwei fraglichen Dokumenten nur ganz authentische Schriftstücke mittheilt. Eine Sammlung von Photographien nach Ornamenten erlaubt dem Besucher werthvolle Andenken mitzunehmen und Zeit zu ersparen. —

Seit 3 Jahren etwa hatte Pini die äufserst schwierige Aufgabe einer genaueren Klassifikation des ihm anvertrauten Schatzes unternommen. Jeder Zeichnung entsprechend wird eine Karte hergestellt, auf welcher dieselbe kurz beschrieben und die oft so schwer leserlichen handschriftlichen Notizen in rother Tinte klar abgeschrieben werden. Gleichzeitig sind die so nothwendigen Maafsregeln für Erhaltung der oft in kläglichem Zustande befindlichen Blätter kräftig gefördert worden; das so verderbliche Pausen der Blätter, welches früher leider nur zu freigebig gestattet war, ist nunmehr streng untersagt worden. —

Der Verlust Pinis wird sich lange fühlbar machen, und bei der geringen Zahl derer, die sich dem Studium dieses Zweiges der kunsthistorischen Quellen, zu welchem auch architektonische Kenntnisse so unentbehrlich sind, widmen, wird es schwer fallen, ihn zu ersetzen. Hoffentlich wird wenigstens Hr. Nerino Ferri, seit mehren Jahren der treue Gehülfe Pinis, in die Lage versetzt werden, mit der gesammelten Erfahrung den neuen Besuchern der Sammlung behülflich zu sein.

Beiläufig sei übrigens bemerkt, dass der Besuch derselben auch für Ingenieure, namentlich aber für solche, die sich für Kriegs-Baudenkmale interessiren, zu empfehlen ist.

Paris, 12. März 1879. H. v. Geymüller.

In der Berliner Bau-Ausstellung wurden neu eingeliefert: von Schäfer & Hauschner eine Krone im Renaissance-Stil, *cuivre poli*, zu Petroleum und Kerzen; — von Max Koch 2 Thonfiguren; — von Ed. Puls ein schmiedeiserner Hausthür-Einsatz für Hrn. v. Bethmann-Hollweg, entw. vom Grafen Harrach; sowie ein schmiedeis. Thorweg für Hrn. F. Lipperheide, entw. von den Hrn. Kayser & v. Grofsheim; — von C. G. Hörich & Co. ein eichen geschnitzter Herren-Schreibtisch mit Aufsatz, ein Nussbaum-Büffet mit Spiegel; — von dem Pommerschen Industrie-Verein weifse Verblend-Klinker.

Konkurrenzen.

Zur Konkurrenz um die Heiz- und Ventilations-Anlagen der neuen Berliner technischen Hochschule geht uns von der Firma Fischer & Stiehl in Essen die Benachrichtigung zu, dass — entgegen der von diesem Blatte gebrachten Nachricht — auch der genannten Firma eine Prämie in halber Höhe der normalen (d. i. 1500 M.) zu Theil geworden und die zugehörende andere Hälfte der Prämie dem Fabrikanten H. Rösicke in Berlin zugewiesen sei. Es seien diesem nach die beiden betreffenden Projekte als gleichwerthig anerkannt worden. Wir haben der Mittheilung etwas weiteres nicht beizufügen als die einfache Bemerkung, dass es sich u. W. hier um eine an entscheidender Stelle getroffene Abweichung von denjenigen Vorschlägen handelt, welche von den Beurtheilern der Projekte, bezw. der Baukommission dem Handelsministerium s. Z. unterbreitet worden waren.

In einer Konkurrenz für Entwürfe zu einem Künstlerhause in Dresden, welche auf die einheimischen Architekten beschränkt war, sind die ausgesetzten drei Preise den Architekten Hrn. Eltzner & Hauschild (I. Pr.), Sommerschuh & Rumpel (II. Pr.) und Hänel & Adam (III. Pr.) zugesprochen worden.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Der Königl. Wasserbau-Inspektor a. D. Reinhardt zu Berlin ist als Landes-Bauinspektor in den Dienst der Provinz Brandenburg getreten.

Die Baumeister-Prüfung im Hochbaufach hat der Bauführer Fritz Pfeiffer aus Steinau a. O., die Bauführer-Prüfung nach den Vorschr. v. 3. Septbr. 1868 Jos. Wilms aus Dahlen bestanden.

Die erste Staatsprüfung im Maschinenfach nach den Vorschriften v. 27. Juni 1876 haben bestanden: Max Hoffmann aus Breslau, Emil Ritsch aus Breisach und Rud. Daus aus Berlin.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. E. H. in Braunschweig. Wir finden Ihre Entrüstung über den Ihnen durch mangelhafte Verpackung der qu. Zeichnungen zugefügten Schaden vollkommen gerechtfertigt, sind jedoch natürlich nicht in der Lage einen solchen Fall, in dem Ihnen ja der Weg der Zivilklage offen steht, zum Gegenstande einer öffentlichen Besprechung zu machen — zumal doch gewiss nicht der bezgl. Beamte selbst, sondern die Rücksichtslosigkeit und das Ungeschick eines Büreaudieners die Sache verschuldet hat. Werthvolle Zeichnungen sollten übrigens niemals in einer einfach umhüllten Rolle, sondern stets noch durch eine besondere Papp-Dose geschützt, versandt werden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen.

(Fortsetzung.)

Unter den mitgetheilten Normen sind es die des Oesterr. Ing.- u. Archit.-V. zu Wien, welche sich am weitesten von unsern deutschen Grundsätzen entfernen — eine Thatsache, die sich leicht daraus erklärt, dass die Verhältnisse des öffentlichen Bauwesens in Oesterreich von denen in Deutschland wesentlich verschieden sind und dass das Konkurrenzwesen infolge dessen dort eine andere, durchaus selbständige Entwickelung genommen hat.

Eine äufserliche Uebereinstimmung zwischen beiden Arbeiten besteht insofern, als auch die des Wiener Vereins im Rahmen der für alle Konkurrenzen nothwendigen Bestimmungen sich bewegt; nur der Absatz a des § 2, dem eine Empfehlung angehängt ist, macht hiervon eine Ausnahme. Namhafte äufserliche Abweichungen sind hingegen — abgesehen von der veränderten Anordnung des Stoffes — dadurch entstanden, dass die österreichischen Grundsätze mehrfach auf formale Unterschiede im Verfahren ausdrücklich hinweisen, die unsrerseits, als prinzipiell unwichtig, keine Berücksichtigung gefunden haben: dass die Konkurrenz allein eine Bewerbung um die für Entwürfe ausgesetzten Preise sein oder auch auf die Bauleitung bezw. auf Uebernahme der Bau-Ausführung sich erstrecken kann — dass die Theilnehmer mit ihrem Namen oder anonym auftreten können — dass das motivirte Urtheil der Preisrichter schriftlich mitgetheilt oder in öffentlicher Sitzung verkündigt werden kann. Auch die Bestimmung des § 4, dass für „wichtige“ und internationale Konkurrenzen ein Theil der fachmännischen Preisrichter aus dem Auslande berufen werden soll, und der im § 6 gegebene Hinweis auf das im Jahre 1849 durch eine Ministerial-Verordnung eingeführte, für die Konkurrenz um den Bau der Alt-Lerchenfelder Kirche beobachtete Verfahren, bei dem die Konkurrenten selbst an der Entscheidung betheiligt werden, gehören hierher.

Als Unterschiede von prinzipieller, jedoch verhältnissmäfsig untergeordneter Bedeutung erwähne ich die folgenden: § 4 bestimmt, dass das Preisgericht mindestens zu $^2/_3$ aus Fachmännern bestehen soll, während unsere deutschen Grundsätze bekanntlich nur eine fachmännische Mehrheit fordern. — § 5 verpflichtet die Preisrichter, von der Konkurrenz sowohl direkt wie indirekt fern zu bleiben, während denselben unsererseits auch ein Verzicht auf jede Betheiligung an der Ausführung des betreffenden Baues zur Bedingung gemacht worden ist. — § 7 fordert, dass die öffentliche Ausstellung der Entwürfe vor Zusammentritt des Preisgerichts stattfinden soll, setzt jedoch nichts über die Dauer der Ausstellung fest, während die deutschen Grundsätze dieselbe auf mindestens 14 Tage bemessen, ihren Beginn dagegen unbestimmt lassen. — § 10 setzt fest, dass eine Preisertheilung unterbleiben kann, wenn lediglich durchaus unbrauchbare, weil verständnisslose Arbeiten vorliegen — ein Fall, der unsrerseits absichtlich unberücksichtigt geblieben ist. — § 11 erläutert das auch in den deutschen Grundsätzen für die Verfasser der preisgekrönten Entwürfe vorbehaltene „geistige Eigenthumsrecht“ an denselben des näheren dahin, dass der Bauherr verpflichtet sei, den Verfasser des von ihm zur Ausführung gewählten Konkurrenz-Projektes entweder zur Detaillirung und zur Ausführung heran zu ziehen oder mit ihm eine entsprechende „Abfindung“ zu vereinbaren. —

Wichtiger als die so eben erwähnten Punkte, auf die ich weiterhin zurück kommen werde, sind 2 andere Unterschiede der österreichischen Grundsätze gegen die unsrigen: einmal eine Lücke der ersten — insofern dieselben nicht aussprechen, dass die Preisrichter das Programm vor der Veröffentlichung gebilligt haben müssen — zum andern der letzte Satz des § 8, wonach es nicht zulässig ist, ein Projekt deshalb vom Preise auszuschliefsen, „weil es etwa in Verfolgung einer künstlerischen Idee oder aus Zweckmäfsigkeits-Gründen die eine oder andere der sonstigen Bestimmungen des Programms erweitert oder modifizirt zum Ausdruck gebracht hat. Ich brauche die Ansicht, dass diese beiden Momente die Grundsätze des österr. Ing.- u. Arch.-V. zu einem werthlosen Stück Papier machen, wohl kaum weitläufig zu begründen und kann nur meine Verwunderung darüber aussprechen, dass man einen so schweren Irrthum in Wien übersehen konnte, da doch gerade der Verlauf österreichischer Konkurrenzen besonders lehrreich in dieser Beziehung gewesen ist*). Während sich aus jener Lücke die Möglichkeit ergiebt, dass die Preisrichter über eine Konkurrenz entscheiden müssen, zu deren Programm sie in entschiedenem Widerspruch stehen, gewährt ihnen die andere Bestimmung allerdings ein Mittel, um über einen solchen Widerspruch sich fort zu helfen, öffnet jedoch der Willkür, welche die Grundsätze in erster Linie beseitigen müssten, ein breites Thor, ruft die schwersten Konflikte zwischen den Interessen der Kunst und denen der konkurrirenden Künstler hervor und macht den Ausgang der Konkurrenzen zu einem Spiel des Zufalls, wenn nicht gar zu einem Spiel der Intrigue.

Meines Wissens ist es übrigens den vom Oesterr. Ing.- u. Arch.-V. zu Wien aufgestellten „Grundsätzen“ trotz ihres 5jährigen Bestehens noch nicht gelungen, zu einer so allgemeinen Anerkennung gelangt zu sein, als dies bei unserer deutschen Norm schon nach kurzer Zeit der Fall war. Freilich mag dies zum Theil daher kommen, dass seit jener Zeit mit der Bauthätigkeit auch das Konkurrenzwesen in Oesterreich darnieder liegt: jedenfalls aber sind Bestimmungen jener Art nicht geeignet, dasselbe zu heben. Auch die nach jenem ersten, bald wieder verflüchtigten Erfolge vom Jahre 1849 niemals aufgegebenen Versuche, dem Konkurrenzwesen eine feste Grundlage in der Gesetzgebung des Staates zu sichern und durch diese die Anwendung des Prinzips der freien Konkurrenz für alle öffentliche Bauten bestimmen zu lassen, sind bis jetzt fruchtlos gewesen, obgleich diese Angelegenheit im österr. Abgeordnetenhause entschiedener Sympathie begegnet ist. — —

Ungleich näher steht die von den beiden grofsen böhmischen Techniker-Vereinen aufgestellte Konkurrenz-Norm unseren Grundsätzen und offenbar ist dieselbe in genauer Vergleichung der letzteren mit der vorher besprochenen Arbeit des Wiener Vereins entstanden. Die Form ist aus nahe liegenden Gründen mehr der letzteren angeschlossen, im Prinzip dagegen hat das sorgfältig durchdachte Werk unserer Prager Fachgenossen bei den wichtigsten Fragen auf unsere Seite sich gestellt. So sind jene beiden schlimmen Fehler der Wiener Norm vermieden und die Betheiligung der Preisrichter an der Ausführung des Baues ist auf solche Fälle beschränkt, in welchen die letztere nachträglich zum öffentlichen Ausgebot gestellt wird.

Einige der oben erwähnten untergeordneten Abweichungen der Wiener Norm von den deutschen Grundsätzen theilt auch die Prager; abweichend von jener fordert die letztere, dass die öffentliche Ausstellung der Entwürfe, die event. nur auf 8 Tage beschränkt werden soll, nach erfolgter Entscheidung der Preisrichter stattzufinden hat, und über jene hinaus stellt sie das Verlangen, dass das Preisgericht ausschliefslich aus Fachmännern zu bestehen habe. — Bei Bestimmung über die Höhe der Preise wird auf die (mit unserer deutschen übereinstimmende) Honorar-Norm ausdrücklich Bezug genommen. — In dem zu publizirenden Berichte der Jury sollen nur die Namen der Verfasser der anerkannt besten Entwürfe genannt werden. — Die preisgekrönten Entwürfe sollen, wenn sie nicht mehr benutzt werden, in das Eigenthum der Verfasser zurück gelangen. — Die Auszahlung der Preise soll spätestens 1 Monat nach Entscheidung der Konkurrenz erfolgen. — Auch über diese Punkte, welche — wenn auch in allgemein gültiger Form ausgesprochen — sachlich wohl nicht durchweg im Rahmen des „Nothwendigen“ sich halten, wird weiteres zu äufsern sein. — —

Am engsten schliefsen die von dem Schweizerischen Ing.- u. Arch.-V. aufgestellten „Grundsätze“ den unsrigen sich an; war es doch bei den bezgl. Berathungen ernstlich in Frage gekommen, ob man nicht am besten thue, einfach die bewährte deutsche Norm anzuerkennen. — Im Gegensatz zu den beiden vorher besprochenen Schriftstücken liegt der Unterschied hier weniger im Prinzip, als vielmehr darin, dass den allgemein nothwendigen Bestimmungen noch eine Anzahl von Vorschriften hinzu gefügt worden ist, welche dem Gebiete

*) Es sei auf die Ausführungen des Verf. i. Jhrg. 1868 d. Bl. gelegentlich der beschränkten Konkurrenz für die neuen Wiener Hofmuseen verwiesen.

des „Wünschenswerthen“ angehören und daher nur „in der Regel“ oder „wo möglich“ u. s. w. angewendet werden sollen.

Prinzipielle Abweichungen untergeordner Art sind in folgenden Punkten vorhanden: In § 3 ist, wie in den Wiener Grundsätzen, die Vorschrift unterdrückt, dass ein Preisrichter auch auf die Betheiligung an dem bezgl. Bau Verzicht zu leisten habe. — In § 4 ist die Wahl von Maafsstäben, welche ein zu grofses Format bedingen, allgemein verboten. — In § 6 ist die Bestimmung der deutschen Grundsätze, wonach die Ausschliefsung eines Entwurfes nur infolge verspäteter Einlieferung oder wesentlicher Abweichung vom Programm erfolgen darf, redaktionell dahin verschärft worden, dass in solchen Fällen die Zurückweisung erfolgen muss. — § 7 bestimmt ausdrücklich, dass eine ausgeschriebene Konkurrenz nicht rückgängig gemacht werden darf, und setzt fest, dass die für Preise ausgesetzte Summe (nicht, wie in unseren Grundsätzen, die ausgesetzten Preise) unbedingt an die relativ besten Entwürfe zu vertheilen sei; es ist sonach die Möglichkeit offen gehalten, in gewissen Fällen einen 1. Preis überhaupt nicht zu ertheilen, dagegen eine gröfsere Anzahl kleinerer Preise zu vergeben. — § 8 schreibt eine Ausstellung von mindestens 8tägiger Dauer nach gefälltem Urtheilsspruch vor, gewährt jedoch den nicht prämiirten Konkurrenten das Recht, ihre Entwürfe von dieser Ausstellung zurück zu ziehen; dem Urtheil des Preisgerichts wird eine Grenze von höchstens 3 Wochen nach Einlieferung der Pläne gesetzt. — Ob ein gutachtlich begründetes Urtheil der Preisrichter veröffentlicht werden soll, erhellt aus dem Wortlaute der Schweizerischen Grundsätze nicht mit voller Klarheit. Bestimmungen über das Eigenthumsrecht an den preisgekrönten Entwürfen sind für überflüssig angesehen worden. —

Diesen 3 aus dem Auslande kommenden Arbeiten habe ich noch die im vorigen Jahre innerhalb des Berliner Architektenvereins aufgestellten Vorschläge insoweit anzureihen, als dieselben eine Erweiterung der allgemeinen grundsätzlichen Vorschriften bezweckten, während ich den nur für bestimmte Fälle berechneten Theil derselben, eben so wie die bezgl. Bestimmungen der Schweizerischen Grundsätze, für den zweiten Abschnitt meiner Untersuchung mir vorbehalte.

Ein zur Ergänzung des § 1 unserer Grundsätze gemachter Vorschlag bestimmt, dass das Preisrichter-Kollegium bei Konkurrenzen von 150 000 M. Baukosten an mindestens 3 Fachmänner enthalten müsse, über welche Zahl bei Projekten von besonderer Bedeutung oder Gröfse entsprechend hinaus zu gehen sei. — Als Ergänzung zu § 5 wird vorgeschlagen, dass in jedem Falle fest zu setzen sei, ob dem Verfasser eines preisgekrönten Entwurfes die Leitung der Ausführung übertragen werden soll. — Dem § 8 sollen genauere Bestimmungen hinsichtlich des zu veröffentlichenden Berichts der Preisrichter beigefügt werden, wonach dieser Bericht das allgemeine Resultat der Konkurrenz klar darzulegen, eine spezielle Besprechung aller hervor ragenden Projekte und endlich die Begründung der Preisertheilung enthalten soll; aufserdem wird zur Erleichterung der Arbeit der Preisrichter eine durch Behörden oder kompetente Persönlichkeiten zu veranstaltende Vorprüfung der eingelaufenen Entwürfe in Bezug auf Erfüllung der formalen Konkurrenz-Bedingungen verlangt. — § 9 soll dahin ergänzt werden. dass nur der mit dem 1. Preise gekrönte Entwurf Eigenthum des Preisausschreibers wird. —

Endlich dürfte es von Wichtigkeit sein, an der Hand der Erfahrung fest zu stellen, gegen welche Bestimmungen unserer Grundsätze in Wirklichkeit am meisten gefehlt worden ist, weil hieraus wohl am ersten der Schluss auf einen an der betreffenden Stelle verborgenen Mangel oder Missgriff gezogen werden könnte. — Es sind ohne Zweifel die beiden Bestimmungen, über die Veröffentlichung eines motivirten Urtheilsspruchs und über die Höhe des 1. Preises im Verhältniss zur Bausumme, namentlich die letztere, deren Nichtbeachtung am oftesten beklagt werden musste. — —

Nachdem ich so von allen Seiten das zur Verfügung stehende Material zusammen zu tragen versucht habe, will ich nunmehr unsere „Grundsätze“ einer entsprechenden Durchsicht und Prüfung unterwerfen. Ich kann von vorn herein meine Ueberzeugung dahin aussprechen, dass mir eine prinzipielle Aenderung derselben an keiner Stelle geboten erscheint, dass sich hingegen hier und da eine verbesserte redaktionelle Fassung, sowie eine kleine Erweiterung der bezgl. Vorschriften wohl empfehlen dürfte. Meinen Vorschlägen bereits eine bestimmte Formulirung zu geben, glaubte ich angesichts der im Gange befindlichen Enquête des Verbandes unterlassen zu müssen.

Um den Lesern, denen der Wortlaut der „Grundsätze“ wohl nur zum kleineren Theile geläufig sein wird, die Mühe des Nachschlagens zu ersparen, möge derselbe (mit Fortlassung der Einleitungs-Sätze) an dieser Stelle nochmals zum Abdruck gelangen.

„§ 1. Unter den Preisrichtern müssen Fachmänner vorwiegend vertreten sein.

§ 2. Die Richter sind im Programm zu nennen. Sie müssen dasselbe vor der Veröffentlichung gebilligt und sich zur Annahme des Richteramtes bereit erklärt haben.

§ 3. Die Annahme des Richteramtes bedingt Verzichtleistung auf jede direkte und indirekte Preisbewerbung und Betheiligung an der Ausführung des betreffenden Baues.

§ 4. Das Programm darf an Zeichnungen und Berechnungen nicht mehr verlangen, als die klare Darlegung des Entwurfs einschliefslich der Konstruktion erfordert, und muss die Maafstäbe für die Zeichnungen genau vorschreiben.

§ 5. Es ist im Programm deutlich zu sagen, ob auf die Einhaltung einer bestimmten Bausumme das maafsgebende Hauptgewicht gelegt wird — so dass alle Pläne, welche dieselbe überschreiten, von der Konkurrenz auszuschliefsen sind; — oder ob die genannte Bausumme nur als ungefährer Anhaltspunkt dienen soll, in welchem Falle den Konkurrenten ein freier Spielraum ausdrücklich vorbehalten bleibt.

§ 6. Im allgemeinen darf die Ausschliefsung eines Entwurfs von der Preisertheilung nur stattfinden:

a) in Folge nicht rechtzeitiger Einlieferung;

b) in Folge wesentlicher Abweichung von dem Programm.

§ 7. So weit konkurrenzfähige Arbeiten vorhanden sind, müssen die ausgesetzten Preise unter allen Umständen an die relativ besten Entwürfe vertheilt werden.

§ 8. Sämmtliche eingelieferten Arbeiten sind mindestens 2 Wochen lang öffentlich auszustellen. Die Beurtheilung derselben von seiten der Preisrichter, sowie die Entscheidung der Konkurrenz sind öffentlich mitzutheilen.

§ 9. Die preisgekrönten Entwürfe sind nur insofern Eigenthum des Preisausschreibers resp. des Bauherrn, als sie für die betreffende Ausführung benutzt werden. Das geistige Eigenthum bleibt dem Verfasser.

§ 10. Der erste Preis muss mindestens dem Honorar entsprechen, welches ein renommirter Architekt für eine derartige Arbeit erhält.“

Vielfach bestritten ist, wie oben dargelegt wurde, der § 1 unserer Grundsätze. Die Erfahrung hat gelehrt, dass eine fachmännische Mehrheit des Preisgerichts, zumal bei wirklicher Oeffentlichkeit des Verfahrens, wohl in jedem Falle genügt, um die Sachlichkeit des Urtheils zu garantiren, während weiter gehende Forderungen, wie die der Wiener oder gar der Prager Norm, nur dazu dienen können, das Zustandekommen von Konkurrenzen zu erschweren, bezw. zu fortwährender Verletzung der Grundsätze und damit zur Erschütterung ihres Ansehens Veranlassung zu geben. — Eine Nothwendigkeit, die Zahl der fachmännischen Preisrichter im Verhältniss zu der Höhe der Bausumme zu steigern, dürfte selten vorliegen; viel eher möchte sich die Nothwendigkeit einer solchen Vergröfserung des Preisgerichts begründen lassen, wenn die Zahl der bei einer Konkurrenz eingelaufenen Arbeiten eine ungewöhnlich grofse ist. Wenn daher eine Erweiterung des § 1 in Frage kommt, so scheint es mir in erster Linie die zu sein, dass dem Preisrichter-Kollegium das Recht verliehen wird, im Falle des Bedürfnisses weitere Mitglieder sich zuzugesellen.

Die §§ 2, 3, 4 und 5 unserer Grundsätze scheinen mir in keiner Weise einer Aenderung bedürftig. Nach den in Deutschland herrschenden Anschauungen wird man für die Fachmänner, welche als Preisrichter bei Konkurrenzen wirken, eine Betheiligung an der Ausführung des bezgl. Baues schwerlich in irgend einer Form für angemessen erachten. Die anderweitig vorgeschlagenen Abweichungen bezw. Erweiterungen sind weniger schwer wiegend, der zu § 5 vorliegende Vorschlag von Mitgliedern des Berliner Architekten-Vereins aber ist offenbar sehr unpraktisch. Denn erkennt man dem Bauherrn überhaupt das allerdings kaum fragliche Recht zu, über die Frage zu entscheiden, ob er die Leitung der Ausführung dem Autor eines preisgekrönten Entwurfs übertragen will oder nicht, so darf man ihm billigerweise wohl nicht zumuthen, sich in dieser Frage von vorn herein die Hände zu binden, sondern wird ihm auch freistellen müssen, seine Entscheidung vom Ausfall der Konkurrenz abhängig zu machen. —

Für den § 6 scheint mir die in den Schweizer Grundsätzen gewählte Fassung, wonach statt des Wortes darf das Wort muss gesetzt ist, eine entschiedene Verbesserung. Ob nach dem Vorgange der Wiener und Prager Grundsätze noch hinzu gefügt werden soll, dass auch völlig misslungene, stümperhafte Arbeiten von der Konkurrenz ausgeschlossen werden

können, mag näherer Erwägung anheim gestellt bleiben. Vorgeschlagen wurde eine solche Bestimmung schon beim Entwurf unserer Grundsätze i. J. 1867; ob in Wirklichkeit schon ein Fall vorgekommen ist, dass derartige Arbeiten mangels anderer einen Preis erhalten hätten — und diese Möglichkeit allein soll jene Bestimmung hindern — ist mir allerdings nicht bekannt. —

Auch bei § 7 dürfte eine kleine Aenderung im Sinne der Schweizer Grundsätze sich empfehlen. Die Fälle, in denen kein Projekt vorliegt, das als eine annähernd vollkommene Lösung der Aufgabe gelten kann und demnach des 1. Preises würdig erscheint, sind verhältnissmäfsig nicht selten und der Ausweg, alsdann eine anderweite Vertheilung der für Preise bestimmten Summe in das Ermessen des Preisgerichts zu stellen, ist gewiss ein glücklicher. Selbstverständlich muss jedoch die Möglichkeit eines solchen Verfahrens von vorn herein im Programm vorgesehen werden. —

Was im § 8 über die öffentliche Ausstellung der Entwürfe gesagt ist, scheint mir in seiner allgemeinen Form für den Text der Grundsätze durchaus angemessen; anderweite Winke und Erwägungen über die Ausstellung passen besser für die in Aussicht zu nehmende Denkschrift, in welche auch die Bestimmungen über eine event. amtliche Vorprüfung der Entwürfe gehören. Dass die nicht prämiirten Konkurrenten das Recht erhalten sollen, ihre Arbeiten der Ausstellung zu entziehen, wie unsere Schweizer Fachgenossen es fest gesetzt haben, scheint mir eben so wenig zu billigen, wie die Prager Vorschrift, dass deren Namen in dem öffentlich mitzutheilenden Berichte der Preisrichter nicht genannt werden dürfen; es sind das Rücksichten auf persönliche Empfindlichkeit, die mit einem wirklich öffentlichen Konkurrenz-Verfahren sich nicht vertragen.

Dass letzteres illusorisch wird, wenn die Preisrichter sich einer Begründung ihres Urtheilsspruches entziehen, und dass damit die idealen Vorzüge des Konkurrenzwesens zum gröfseren Theile geopfert werden, ist nachgerade oft genug ausgeführt worden und bedarf an dieser Stelle kaum noch einer Wiederholung.*) Die Ueberzeugung von der einschneidenden Wichtigkeit der Forderung, welche der § 8 unserer Grundsätze in seiner zweiten Hälfte aufstellt, ist gegenwärtig wohl überall so tief eingedrungen, dass von einem Aufgeben derselben nicht mehr die Rede sein kann, trotzdem die Praxis bewiesen hat, dass ihre Erfüllung so häufig auf Schwierigkeiten stöfst. Es wird Sache meiner späteren Ausführungen sein, nachzuweisen, dass diese Schwierigkeiten weniger in dem Prinzip selbst, als in gewissen, bei gutem Willen leicht zu überwindenden Mängeln des praktischen Verfahrens ihren Grund haben. Dass der Wortlaut der bezügl. Bestimmung unserer Grundsätze etwas schärfer gefasst werde, dürfte sich nützlich erweisen. —

Ob und in wie weit der erste Satz des § 9, welcher das Eigenthumsrecht an den Entwürfen betrifft, zu gunsten der Konkurrenten und zu ungunsten des Bauherrn geändert werden soll, ist eine Frage, die lediglich nach Opportunitäts-Rücksichten entschieden werden kann; ich glaube nicht, dass die Bauherren sich ihr Eigenthumsrecht an Arbeiten bestreiten lassen werden, die sie doch thatsächlich bezahlt haben.

Einer näheren Erläuterung bedarf in jedem Falle der im zweiten Satz des § 9 enthaltene Begriff des „geistigen Eigenthums“, der in dieser allgemeinen Form nur den Werth einer Phrase hat. Unbedenklich erscheint es mir, den Verfassern der preisgekrönten Entwürfe das Recht zur Publikation derselben vorzubehalten. Ob man weiter gehen und den Begriff des geistigen Eigenthums im Sinne der Wiener und Prager Grundsätze definiren, also dem Verfasser eines preisgekrönten Entwurfs — falls die Aufgabe zur Ausführung gelangt — ein Recht auf die Bearbeitung der endgültigen Pläne und auf die künstlerische Leitung des Baues, event. eine Abfindung hierfür, sichern will, ist gleichfalls lediglich eine Opportunitäts-Frage, bei der in sorgfältige Ueberlegung zu ziehen ist, ob eine solche Forderung beim augenblicklichen Stande des Konkurrenzwesens auch schon thatsächlich durchzusetzen sein wird. Dass die Forderung, welche übrigens von einem maafsvollen Einlenken aus der Bahn allzu weit gehender Wünsche zeugt*), an sich durchaus berechtigt ist und dass ihre Aufnahme in die Grundsätze zum mindesten als ein zukünftig zu erreichendes Ziel ins Auge gefasst werden muss: darüber wird unter Architekten kaum ein Zwiespalt der Meinungen vorhanden sein. Wird dieselbe schon jetzt angenommen, so muss die Fassung der Wiener und Prager Norm natürlich dahin verbessert werden, dass über die Art und Höhe der event. „Abfindung“ von vorn herein feste Bestimmungen vorhanden sind, die spätere Streitigkeiten ausschliefsen.

Was den letzten § (10) unserer Grundsätze betrifft, so hatte die Erfahrung, dass in Wirklichkeit meist nur mäfsige Summen zu Konkurrenz-Zwecken zur Verfügung gestellt werden können und daher häufig starke Differenzen zwischen der Höhe der ausgesetzten Preise und den bezgl. Bestimmungen der in Geltung stehenden Honorar-Norm stattfinden, die mit dem Entwurf der Grundsätze beauftragte Kommission des Schweizerischen Ing.- u. Archit.-V. in der That zu einer Aenderung bestimmt; dieselbe wollte sich damit begnügen, wenn die Summe der ausgesetzten Preise dem für die entsprechende Arbeit üblichen Honorarsatz gleich käme. Die General-Versammlung des Vereins hat diesen Vorschlag mit Recht verworfen und ist zu der auch in Wien und Prag angenommenen Bestimmung unserer Grundsätze, die sicher als ein Minimum der zu stellenden Ansprüche gelten kann, zurück gekehrt. Die so häufige Verletzung dieses Punktes der Grundsätze beruht ja, wie in diesem Blatte bei zahlreichen Gelegenheiten nachgewiesen wurde, in den seltensten Fällen darauf, dass die für Preise ausgesetzte Summe überhaupt nicht genügt, sondern vielmehr darauf, dass die Verfasser des Programms viel zu weit gehende, überflüssige und unverständige Anforderungen in Bezug auf die materiellen Leistungen der Konkurrenten stellen. Hier muss, wie ich im zweiten Theil meiner Erörterungen zeigen werde, die Lösung des Konflikts gesucht und hier kann sie mit Leichtigkeit gefunden werden.

Die Beziehung auf das für einen „renommirten“ Architekten übliche Honorar, welche die zum Vergleich heran gezogenen 3 ausländischen Vorschriften vermeiden, wird ihrer Unbestimmtheit wegen zu beseitigen sein. Ob hingegen eine direkte Beziehung auf die Honorar-Norm des Verbandes in den Text der Grundsätze aufzunehmen ist, könnte nur insofern fraglich erscheinen, als bei Konkurrenzen ersten Ranges, wie sie gerade in den letzten Jahren mehrfach vorgekommen sind, sich die Unmöglichkeit heraus gestellt hat, die der Bausumme entsprechenden Honorarziffern als Maafsstab für die Höhe der Preise durchzusetzen. —

(Fortsetzung folgt.)

*) Der Verfasser weist namentlich auf seine eingehende Darlegung aus Veranlassung der Konkurrenz zum deutschen Reichstagshause, S. 259 Jahrg. 72 d. Bl. hin.

*) Ich erinnere daran, dass früher seitens zahlreicher Architekten — u. a. auch des verst. Geh. Rath Lucae in Berlin — die Forderung aufgestellt wurde, dass dem Autor des mit dem 1. Preise gekrönten Entwurfs unter allen Umständen auch die künstlerische Leitung des Baues übertragen werden müsse — von den noch weiter gehenden Wünschen, dass auch der preisgekrönte Plan unter allen Umständen auszuführen sei, abgesehen.

Lage der Stützlinie im Gewölbe.

Vortrag, gehalten im Architekten-Verein zu Berlin am 17. März 1879 von E. Winkler. (I. Theil).

Es giebt kaum einen zweiten Gegenstand auf dem Gebiete der Theorie der Bauwerke, welcher eine so vielfache, aber auch so verschiedenartige Behandlung erfahren hätte, wie die Theorie der Gewölbe. Erstere Erscheinung findet in der grofsen Wichtigkeit des Gegenstandes ihre Begründung. Wie aber kommt es, dass eine so verschiedenartige Behandlung der Gewölbe entstehen konnte und dass bis heute keine Einigung in den Ansichten der Wirkungsweise der Gewölbe erzielt ist, da doch eine hinreichende Anzahl von Gewölben erbaut wurde, an denen man die Sache gründlich hätte studiren können? Diese Erscheinung wird in Folgendem ihre Begründung finden. —

Die Stabilitäts-Verhältnisse eines Gewölbes werden zur klaren Anschauung durch eine Linie gebracht, welche man die Stützlinie nennt. Wir verstehen unter Stützlinie diejenige Linie, welche die Durchschnittspunkte der Resultante der in jeder Fuge des Gewölbes wirkenden Drücke mit dieser Fuge enthält oder verbindet. Wenn die Stützlinie durch die Mitte der Fuge geht, so vertheilt sich der Druck im Gewölbe gleichmäfsig über die Fugenfläche; geht die Stützlinie durch das mittlere Drittel der Fuge, so vertheilt sich der Druck noch über die ganze Fuge, aber im allgemeinen ungleichmäfsig; liegt endlich die Stützlinie aufserhalb des mittleren Drittels, so lässt sich behaupten, dass sich der Druck nur über ein Stück der Fuge vertheilt, dessen Breite gleich dem Dreifachen des kleinsten Abstandes von einer der beiden Begrenzungen des Gewölbes oder der Wölblinien ist. Tritt endlich die Stützlinie aus dem Gewölbe heraus, so muss ein gegenseitiges Kanten der Wölbsteine, d. h. ein Einstürzen des Gewölbes eintreten. —

Der Stützlinie verwandt ist eine zweite Linie, die entsteht, wenn wir uns die auf das Gewölbe wirkenden äufseren Kräfte nicht gleichmäfsig vertheilt, sondern als ein System von Einzelkräften denken. Dann erhalten wir ein Gelenk-Polygon, welches im Gleichgewicht sein würde, wenn die angegebenen Kräfte auf dasselbe wirkten. Man nennt dieses Polygon auch das Seil-Polygon, weil es gleichzeitig diejenige Form darstellt, welche ein Seil annehmen würde, wenn die Kräfte in entgegen gesetzter

Richtung, wie vor angenommen, auf dasselbe wirkten. Das Seil-Polygon geht in eine Seilkurve über, wenn man sich die Lasten stetig vertheilt denkt.

Statt der Worte Stützlinie und Seil-Kurve, welche jetzt am meisten in Gebrauch sind, giebt es noch andere Bezeichnungen, wie Mittellinie des Drucks, Richtungslinie des Drucks, Drucklinie, Widerstandslinie etc.; auch wird das Wort Stützlinie von manchen in demselben Sinne gebraucht, in welchem wir das Wort Seil-Kurve gebrauchen.

Die Seiten eines Seil-Polygons oder die Tangenten einer Seil-Kurve bestimmen die Richtungen, in welchen die in den Fugen wirksamen Drucke wirken. Es ist daher immer möglich, die Stützlinie aus der Seil-Kurve abzuleiten, wie dies auch bei Anwendung der graphischen Statik am zweckmäfsigsten geschieht. Beide Kurven weichen, namentlich bei flachen Gewölben, nicht viel von einander ab; denkt man sich die Fugen vertikal, so fallen beide Kurven zusammen, falls die Lasten vertikal wirken. Für unsere Zwecke können wir daher beide Linien als identisch betrachten.

Für ein gegebenes Lasten-System lassen sich nun aber unendlich viele Seil-Polygone oder unendlich viele Stützlinien konstruiren und erst dann, wenn drei Punkte der Stützlinie angenommen werden, ist dieselbe durch die äufseren Kräfte bestimmt. Bei einem Gewölbe bestimmen die äufseren Kräfte also wohl die Form der Stützlinie, doch nicht ihre Lage. Es lässt also die Statik eine gewisse Unbestimmtheit bestehen, welche freilich nicht in Wirklichkeit existiren kann. Um diese Unbestimmtheit zu beseitigen, hat man zu verschiedenen Annahmen gegriffen, und eben hierin wohl ist ein Hauptgrund für die verschiedenartige Behandlung dieses Gegenstandes zu suchen. —

Die Lage der Stützlinie wird, wie wir später näher beleuchten wollen, durch verschiedene äufsere Umstände, wie z. B. die Wirkung des Lehrgerüstes, die Bewegung der Widerlager, die Mörtel-Konsistenz etc., beeinflusst. Wir wollen uns daher einen Zustand des Gewölbes denken, bei welchem unmittelbar vor dem Ausrüsten zwar noch keine Drücke in den Fugen existiren, wohl aber alle Fugen vollständig geschlossen und die Widerlager absolut unverrückbar sind. Wir nennen diesen Zustand den normalen. Später werden wir die so eben erwähnten Störungen des normalen Zustandes und die in Anwendung und in Vorschlag gebrachten Mittel zur Beseitigung der Störungen besprechen.

I. Die Gewölbe im normalen Zustande.

Wir geben zunächst eine kurze Uebersicht über die geschichtliche Entwickelung der Gewölbe-Theorie, insbesondere rücksichtlich der Lage der Stützlinie. Es lassen sich hauptsächlich 5 Gattungen von Theorien unterscheiden.

I. Gattung. Die Keiltheorie. Dabei wird angenommen, dass die Steine des Gewölbes gegen einander nur Gleitbewegungen ausführen können.

Die erste dieser Theorien, und die erste bekannte Gewölbtheorie überhaupt, schrieb de la Hire (1695); er nahm eine absolut glatte Fuge in halber Höhe des Gewölbes an, oder vielmehr, dass das obere Mittelstück des Gewölbes keilförmig auf die beiden seitlich liegenden Theile wirkte. Dieser Theorie schloss sich auch die erste Arbeit von Couplet (1729) an. Vervollkommnet wurde die Theorie von Eytelwein (1808), der eine grofse Vermehrung der Fugenzahl annahm. Diese Fugen setzte Eytelwein anfangs als absolut glatt voraus, jedoch untersuchte er später auch den Einfluss der Reibung. — Von einer Stützlinie ist in diesen Theorien nicht die Rede. Es schliefsen sich dieser Theorie später, selbst als bereits richtigere Theorien bekannt waren, einzelne Autoren, z. B. Camerloher (1833), an. —

II. Gattung. Die Seil-Theorie. Die Ketten- oder Seiltheorie setzt voraus, dass zum Bestehen des Gleichgewichts die Schwerpunkte der Wölbsteine auf einer Linie liegen, welche ein Gelenk-Polygon bei derselben Belastung haben müsste; sie setzt also voraus, dass die Axe des Gewölbes nach der Seil-Kurve geformt ist. Diese Auffassung ist im allgemeinen nur bei einem Gewölbe von unendlich geringer Dicke richtig. Indess werden wir später nachweisen, dass die Stützlinie oder Seil-Kurve in normalem Zustande des Gewölbes in der That nahe mit der Mittellinie zusammen fällt, wenn die Axe des Gewölbes genau die Form der Seil-Kurve erhält, und es ist diese Form des Gewölbes diejenige, bei welcher sich der Druck in allen Fugen gleichmäfsig über die Fuge vertheilt und welcher demzufolge die kleinsten Gewölbdicken entsprechen. — So wenig allgemein diese Theorien geworden sind, so haben sie doch den grofsen Vortheil mit sich gebracht, auf die zweckmäfsigsten Gewölbe-Formen geführt zu haben.

Der von Scheffler ausgesprochenen Meinung, dass diese Theorie für die Ausübung gefährlich werden könne und die daraus gezogenen Resultate zur Verwirrung der Ansichten über das Gleichgewicht eines Gewölbes beizutragen geeignet seien, vermögen wir uns nicht anzuschliefsen.

Die Anzahl der Autoren, die in der zweiten Gattung der Gewölbetheorien thätig gewesen sind, ist sehr grofs; wir nennen z. B. Gerstner (1831), Knochenhauer (1842), Hagen (1844), Joon Villarceau (1846), Schubert (1847), Hoffmann (1853), in der neuesten Zeit Schwedler (1859), Ott (1870), Heinzerling (1872), Ritter (1876), Wittmann (1878) u. s. w. Mehre, namentlich neuere Autoren behandeln diese Theorie, obwohl sie wissen, dass dieselbe nicht zur allgemeinen Kenntniss der Stützlinie führt, lediglich aus dem Grunde, um die zweckmäfsigste Gewölbe-Theorie zu finden.

III. Gattung. Die Kantungs-Theorie. Dieselbe setzt voraus, dass sich Theile des Gewölbes im Falle des Einsturzes um die inneren oder äufseren Kanten gewisser Fugen drehen, so dass das Gewölbe in mehre gegenseitig kantende Theile zerbricht. Die ersten hierauf bezüglichen Bemerkungen machte Couplet (1730); jedoch hat Coulomb (1773) die erste eingehendere Theorie in diesem Sinne aufgestellt. Eine weitere Behandlung gaben Audory (1820), Lamé und Clapeyron (1823), Navier (1826) und Mery (1827). Poncelet (1835) ersetzt die bis dahin übliche, vorzugsweise analytische Behandlung durch eine geometrische.

Wenn die Kantungs-Theorie auch nicht im Stande ist, eine Kenntniss der Lage der Stützlinie im allgemeinen, also auch nicht der Vertheilung des Druckes über die Fugen zu liefern, so ist man mit Hilfe der ausgebildeten Kantungs-Theorie doch im Stande, mit aller Schärfe zu bestimmen, ob ein Gewölbe ohne Rücksicht auf die Festigkeit des Mörtels stabil ist oder einstürzen wird; sie hat daher immerhin einen Werth. Für die Konstruktion der Gewölbe, der Hintermauerungen und Widerlager liefert sie werthvolle Anhaltspunkte. Ich will daher kurz die Hauptsätze der Kantungs-Theorie, wie ich sie vorzutragen pflege, vorführen, wobei ich bemerke, dass man hierbei natürlich auch die Widerlager als Theile des Gewölbes ansehen kann.

1. Eine Stützlinie, welche dem Maximum und dem Minimum des Horizontalschubes entspricht (Maximal- und Minimal-Stützlinie) hat abwechselnd mit der inneren und mit der äufseren Wölblinie drei Punkte gemein. Es ist indess möglich, dass die Stützlinie zwischen zwei solchen Punkten noch einen ferneren mit einer der beiden Wölblinien gemein hat.

2. Die Stützlinie entspricht dem Maximum, wenn die beiden äufseren Punkte auf der äufseren, der mittlere Punkt auf der inneren Wölblinie — dem Minimum, wenn die beiden äufseren Punkte auf der inneren, der mittlere auf der äufseren Wölblinie liegt.

3. Bei flachen Gewölben geht die Maximal-Stützlinie durch die obersten Kanten der Kämpferfuge und bei symmetrischer Anordnung durch die unterste Kante der Scheitelfuge; die Minimal-Stützlinie durch die untersten Kanten der Kämpfer- und bei symmetrischer Anordnung durch die oberste Kante der Scheitelfuge. Bei Halbkreis- und gedrückten Ellipsen-Bogen geht die Maximal-Stützlinie ebenfalls durch die oberste Kante der Kämpferfugen, berührt aber in zwei Punkten die innere Wölblinie; die Minimal-Stützlinie berührt in zwei Punkten die innere Wölblinie, (die sogen. Bruchpunkte) und geht bei symmetrischer Anordnung durch die oberste Kante der Scheitelfuge.

4. Ein Gewölbe befindet sich im labilen Gleichgewicht, wenn sich im Gewölbe eine Stützlinie konstruiren lässt, welche sowohl dem Maximum, als dem Minimum des Horizontalschubes entspricht, wenn also die Stützlinie mit den beiden Wölblinien mindestens 4 abwechselnd auf der äufseren und inneren Wölblinie liegende Punkte gemein hat, so dass beim Einstürzen mindestens 3 Theile des Gewölbes gegenseitig kanten. In diesem Falle ist diese Stützlinie die einzig mögliche; so dass man auch sagen kann: Es findet labiles Gleichgewicht statt, wenn nur eine einzige Stützlinie möglich ist. Diese Stützlinie ist in vorliegendem Falle auch die wirklich eintretende. Es ist hierbei allerdings absolut festes Material voraus gesetzt. Hat der Stein eine Druckfestigkeit D pro Flächeneinheit, so würde bereits labiles Gleichgewicht eintreten, wenn die Stützlinie von der Wölblinie einen Abstand $\frac{2}{3}\frac{P}{D}$ hat, falls P den Druck an der betr. Stelle bezeichnet, wie dies zuerst von Mery (1827) angegeben wurde.

5. Das Gewölbe ist im stabilen Gleichgewichte, wenn sich eine ganz innerhalb des Gewölbes liegende, die Wölblinie nirgends berührende Stützlinie konstruiren lässt. In diesem Falle sind aufser dieser Stützlinie natürlich noch andere ganz innerhalb des Gewölbes liegende Stützlinien möglich. —

An die Kantungs-Theorie schliefst sich die Theorie nach dem Prinzip des kleinsten Widerstandes an. Moseley (1833) behauptet nämlich, nachdem er ein neues Prinzip, das sogen. Prinzip des kleinsten Widerstandes aufgestellt, dass diejenige Stützlinie die richtige sei, für welche der Horizontalschub ein Minimum werde. Diese Theorie ist von Scheffler (1857) wesentlich vervollkommnet worden. — Nach dieser Theorie würde, dem obigen entsprechend, die wahre Stützlinie mit der äufseren und inneren Wölblinie mindestens 3 Punkte gemein haben. Scheffler sagt, dass diese Lage der Stützlinie allerdings unpressbares Material voraussetzen würde und dass man mit Rücksicht auf die Pressbarkeit die Stützlinie ein wenig von der Wölblinie entfernt bleiben müsse.

Der für das Prinzip des kleinsten Widerstandes gegebene Beweis ist in spezieller Anwendung auf Gewölbe folgender: Man denke sich beide Widerlager ohne Widerstand horizontal verschiebbar und durch eine horizontale Stange verbunden, welche ihr Ausweichen verhindert. Vermehrt man die Festigkeit der Stange, so kann dies weder eine Vermehrung noch eine Verminderung des Horizontalschubes zur Folge haben. Vermindert man

die Festigkeit der Stange, so würde dies ebenso wenig einen Einfluss auf den Horizontalschub ausüben, die Stange müsste also zerbrechen, wenn die Festigkeit kleiner, als die dem Horizontalschube gleiche Gröfse wird. Könnte nun ein noch kleinerer Horizontalschub existiren, als der bestehende, so müsste auch eine Stange mit kleinerer Festigkeit, ohne zu brechen, das System im Gleichgewicht halten können. Es muss also wirklich der bestehende Horizontalschub der kleinste von allen möglichen sein.

Dieser Beweis ist indess mit Rücksicht auf die Elastizität des Materials unrichtig. Zum Zerreifsen gehört eine Verlängerung der Stange, also ein Ausweichen der Widerlager; hiermit aber tritt, wie wir im nächsten Theile noch bestimmter zeigen werden, eine Verminderung des Horizontalschubes ein, bis wirkliches Kanten des Gewölbes entsteht. Die Moseley-Scheffler'sche Theorie giebt also keineswegs die richtige Lage der Stützlinie im allgemeinen; dennoch ist die Scheffler'sche Arbeit für die Kantungs-Theorie von grofsem Werthe, da Scheffler nicht nur die Stützlinie mit dem Minimum, sondern auch diejenige mit dem Maximum des Horizontalschubes behandelt und weil die Arbeit für die oben erwähnten Störungen, auf welche wir im II. Theile unserer Arbeit zu sprechen kommen, Aufschlüsse giebt. — Eine Vervollkommnung erfuhr die Scheffler'sche Arbeit hinsichtlich der Aufsuchung der Stützlinie durch Ceradini (1873). —

(Schluss folgt.)

Patentirte niederlegbare eiserne Barrière von A. Siebel und H. Szitnik zu Düsseldorf.

Längen- Querschnitt und Längenschnitt der gehobenen Barrière

Ansicht. 1 : 50.

Querschnitt der zusammengelegten Barrière.

Die Barrière, von welcher die beiden Endstücke nebst einigen Details in den beistehenden Skizzen dargestellt sind, besteht im Ober- und Unterrahm aus 2 ⊔-Eisen und als Füllwerk einerseits aus Vertikal-Stäben in Abständen von 1,2 bis 1,4^{m}, andrerseits aus 2 horizontalen Flacheisen-Stäben, die mit den vertikalen Streben verschraubt sind.

Das obere Rahmstück geht an den Endpfosten in Führung, um ein seitliches Ausweichen zu verhindern. Das untere Rahmstück ist auf ein horizontales Strecklager aufgeschraubt, welches im Strafsenkörper versenkt liegt. Der Oberrahm ist an beiden Enden mit Gegengewichten belastet, welche über Rollen geführt werden und so schwer sind, dass annähernd ein Ausgleich der Last stattfindet. Am Pfosten *C* befindet sich ein Getriebe mit Zahn-Kettenrad für Oeffnen und Schliefsen der Barrière. Um beim Oeffnen durch eine anfänglich sehr schräge Richtung des Zuges einen übergrofsen Kraftaufwand zu vermeiden, ist ein mit kleiner Rolle versehener geneigt stehender Stab *H* angebracht, dessen richtige Lage durch die Ketten *h h'* gesichert wird.

Die rückgängige Bewegung — beim Niederlegen der Barrière — wird durch eine kräftige Feder in Führung bei *d* am Pfosten *C* eingeleitet. — Die Gegengewichte verschwinden in eisernen Rohren unter der Strafse und sie sollen bei weiterer Aufstellung von Barrièren, im nieder gelegten Zustande letzterer, um nur einige Centimeter über Terrainhöhe hervor ragen. Das Stabwerk der Barrière etc. verschwindet beim Niederlegen in einer Nuth der Strafse so weit, dass die am höchsten liegenden Theile noch um 10^{mm} unter Strafsenhöhe bleiben. —

Die Barrière ist für einen frequenten Strafsen-Uebergang der Bergisch-Märkischen Eisenbahn in Düsseldorf ausgeführt worden und hat sich, so weit unsere Kenntniss reicht, im Betriebe bewährt.

Das Schinkelfest des Architekten-Vereins zu Berlin am 13. März 1879.

Kleiner als sonst war die Zahl der Theilnehmer, die das diesmalige Jahresfest des Berliner Architekten-Vereins in seinem Hause begingen — kaum 220 Personen und unter ihnen verhältnissmäfsig nur wenige Gäste aus den unserem Fache nahe stehenden Kreisen, für die das Schinkelfest in früherer Zeit einen Vereinigungspunkt bildete. Auch die Anwesenheit des Ministers, welcher das Bauwesen im Rathe der Krone vertritt, musste der Verein, nun schon zum fünften Male, entbehren. —

An der Hinterwand des Festsaales, dessen Fenster von rothen Draperien verdeckt waren, erhob sich über der Rednerbühne, auf dem Hintergrunde eines goldfarbigen Teppichs wiederum die Kolossalbüste des Meisters, dessen Namen die Feier trägt. Zu beiden Seiten reihten sich derselben, in Bogenlinien aufgestellt, die auf Stelen ruhenden Büsten geistesverwandter Zeitgenossen und Nachfolger Schinkels an: links Stüler, Beuth, W. Stier und F. Tieck, rechts Knoblauch, Eytelwein, Rauch und Lucae; 2 Viktorien von Rauch schlossen an den Seitenwänden die äufserst wirkungsvolle, durch grünes Palmen- und Lorbeer-Gebüsch zu einer Einheit zusammen gefasste Gruppe. Original-Zeichnungen Schinkels, auf welche der Festvortrag Bezug nahm, und zwar einzelne Blätter aus dem idealen Entwurf zu einer fürstlichen Residenz, aus den Restaurations-Entwürfen zum Tuscum und Laurentinum des Plinius, sowie aus dem Entwurfe zu einem Lustschlosse auf dem Tornow bei Potsdam, schmückten den unteren Theil der übrigen Wände des Festsaals. In den beiden Vordersälen waren die zu den beiden diesjährigen Schinkelfest-Konkurrenzen, sowie die zu 2 kunstgewerblichen Konkurrenzen des Vereins (Tafelaufsatz und Gedenktafel in Silber) eingegangenen Arbeiten, nebst den von dem Maler Prell entworfenen Skizzen für die im Hauptsaal auszuführenden Fresko-Gemälde ausgestellt.—

Um 7¾ Uhr bestieg der Vorsitzende des Vereins, Hr. Geh. Reg.-Rth. Möller, die Tribüne, um in schlichten Worten den üblichen Bericht über die Thätigkeit und Entwickelung des Architekten-Vereins während des vergangenen Jahres zu erstatten.

Die Gesammtzahl der Vereins-Mitglieder, welche a. Schl. d. J. 76 1252 M., a. Schl. d. J. 77 1435 M. betrug, ist a. Schl. d. J. 78 bis auf 1555 M. gestiegen, von denen 681 (gegen 643 im Vorjahr) ihren Wohnsitz in Berlin hatten. Neu aufgenommen wurden 122 einheimische und 15 auswärtige M.; ausgeschieden sind 2 einh. und 7 ausw., gestorben 2 einh. und 6 ausw. M. — Die Mehrzahl der neu aufgenommenen bestand aus jüngeren Fachgenossen, die dem Verein nur zeitweise als einheimische Mitglieder angehören, bald aber in den Bestand seiner auswärtigen Mitgl. übertreten; die letzteren in Zukunft enger als bisher mit den Interessen des Vereins zu verknüpfen, ist eine noch zu lösende Aufgabe.

In den stark besuchten 12 Haupt- und 18 gewöhnlichen Versammlungen, die im Laufe d. J. 1878 stattgefunden haben, wurden von 12 Rednern 17 Vorträge gehalten; 4 Abende wurden mit Diskussionen ausgefüllt. Die Zahl der sommerlichen Exkursionen, unter denen 3 nach aufserhalb gerichtet waren, hat 15 betragen. — Für die Monatskonkurrenzen, zu denen wiederum zahlreiche, auf Anregung von aufsen gestellte Preisbewerbungen traten, wurden 25 Aufgaben a. d. Gebiete der Baukunst und des Kunstgewerbes, sowie 12 Aufgaben a. d. Gebiete des Ingenieurwesens gestellt; die ersteren wurden sämmtlich, von den letzteren 7 bearbeitet, wofür 23 bezw. 6 Preis-Andenken verliehen werden konnten. — Die Ergebnisse der Finanz-Verwaltung der Vereinskasse und des Hauses sind erst kürzlich an dieser Stelle mitgetheilt worden. —

Nach Erwähnung des auf die Ausschmückung des Festsaales mit Fresken gerichteten Projekts, dem der Redner einen glücklichen Erfolg wünscht, gedachte derselbe der am Schlusse des vorigen Jahres entstandenen Bewegung in der Gewerbeschul-Frage, die den Verein aufs tiefste erregt hat und wohl noch lange ihre Wellen werfen wird. Sei es wirklich ein ernster Zug unserer Zeit, so etwa führte der Redner in versöhnlichem Sinne aus, dass mit der bisher fest gehaltenen klassischen Bildung bis zu einem gewissen Grade gebrochen und der realistischen Bildung der gleiche Werth eingeräumt werden solle, so würden die stets dem Fortschritt zugeneigten Techniker sich gewiss nicht an kleinliche Vorurtheile hängen. Wie die Sachen in Wirklichkeit noch lägen, habe der Verein, für dessen Bestrebungen auch die im Verbande dtsch. Arch.- u. Ing.-V. vertretene weitere deutsche Fachgenossenschaft eingetreten sei, einen Grund und ein Recht zu seiner Opposition gehabt. Aufser Gefecht gesetzt, aber nicht besiegt, behalte er sich vor, für seine Ueberzeugung auch ferner an geeigneter Stelle thätig zu sein; dem Leben und der Praxis möge es überlassen bleiben, allmählich einen Ausgleich der jetzt vorhandenen Gegensätze herbei zu führen.

Einem kurzen Rückblick auf die Betheiligung des Vereins an der sonstigen Thätigkeit des Verbandes folgte zum Schluss noch eine Erinnerung an die ehrenvolle Wirksamkeit, welche er bei Vorbereitung der Feierlichkeiten für den Einzug des Kaisers in seine Hauptstadt entfaltet hat; der Verein könne stolz darauf sein, dass man ihn rief — stolz auch auf das, was er, diesem Rufe folgend, geleistet habe. —

An die Verkündigung des (unsern Lesern bereits bekannten) Ergebnisses, welches die zum diesjährigen Schinkelfeste ausgeschriebenen beiden Konkurrenzen geliefert haben, schloss sich nach alter Sitte die feierliche Aushändigung der den Siegern — Hrn. Angelroth, Andree und Raschdorff, bezw. Hrn. Bassel — verliehenen Schinkel-Medaillen. Den Glückwunsch, welchen Hr. Ministerial-Direktor Weishaupt, der hierbei wiederum seinen abwesenden Chef vertrat, an die genannten Vereins-Mitglieder richtete, wiederholte Hr. Möller in herzgewinnender Weise auch im Namen des Vereins. —

Die eigentliche Festrede des Abends, zu welcher nunmehr Hr. Post-Baurath Tuckermann das Wort ergriff, beschäftigte sich — nachdem mehre Jahre hindurch eine freiere Wahl der Stoffe stattgefunden hatte — einmal wiederum mit einem auf die persönliche Wirksamkeit des gefeierten Meisters bezüglichen Thema, mit Schinkel's litterarischer Thätigkeit.

Obwohl Schinkel, wie seine Aufzeichnungen beweisen, das Wort nicht minder meisterhaft zu handhaben wusste, als den künstlerischen Griffel, so scheint er doch ein gewisses Misstrauen in seine schriftstellerische Befähigung gesetzt und sich nur zaghaft dazu entschlossen zu haben, in die Arena litterarischer Thätigkeit herab zu steigen. Nur wenig Geschriebenes ist von ihm selbst veröffentlicht worden, während der Drang nach Mittheilung seiner Gedanken bei ihm, wie bei fast allen grofsen Meistern seit der Renaissance-Zeit, immerdar ein höchst lebendiger gewesen ist. Während jedoch viele seiner Vorgänger hierbei wesentlich egoistische Zwecke verfolgten, steht bei Schinkel das Bedürfniss voran, sich selbst über das Streben seiner nach Wahrheit und Läuterung ringenden Seele Rechenschaft zu geben.

Aufser den Einleitungen und Erläuterungen zu der von Schinkel heraus gegebenen Sammlung seiner Entwürfe und zu den „Vorbildern für Fabrikanten und Handwerkern" geben vorzugsweise die nach seinem Tode veröffentlichten Tagebücher und Briefe des Meisters, welche sein Schwiegersohn v. Wolzogen pietätvoll gesammelt hat, Aufschluss über diese Seite des Schinkel'schen Wesens. Das grofse architektonische Werk, zu welchem dieser langjährige Vorarbeiten gesammelt hatte und das uns seine litterarische Thätigkeit in glänzendster Weise dargelegt hätte, ist über dem traurigen Schicksal, welches den erst 60jährigen Mann plötzlich ereilte, leider unvollendet geblieben und kein Testamentsvollstrecker hat sich gefunden, der dieses zum Taufgeschenk einer neuen baukünstlerischen Aera bestimmte Werk der Welt überliefert hätte. Nur für den kunstphilosophischen Theil der Ideen Schinkels, soweit diese an die Betrachtung und Zergliederung der hellenischen Bauweise angeknüpft hatten, ist in Carl Bötticher ein würdiger Erbe aufgetreten, der den von Schinkel erschlossenen Schatz zum Gemeingut aller gemacht hat. —

Es ist für die literarischen Bestrebungen Schinkels charakteristisch, dass er stets einen doppelten Weg geistiger Mittheilung — neben der auf schrittweise Ueberzeugung wirkenden Lehre, zugleich das durch seine zündende Kraft fortreifsende Beispiel lebendiger künstlerischer Erfindungen — eine Darstellung zugleich durch Wort und Bild — im Auge gehabt hat. Naturgemäfs machen sich in diesen Bestrebungen 3 verschiedene Perioden geltend.

In der ersten Periode, derjenigen der Jugend, der Zeit der Wanderschaft und Umschau unter den künstlerischen Denkmalen der Vergangenheit, erschloss sich seinem empfänglichen Auge ein kulturhistorisches Gesammtbild früherer Kunstthätigkeit und mit den neu gewonnenen Gesichtspunkten entstand auch das Streben, die neu erkannte Wahrheit als frischen Trunk aus reiner Quelle anderen mitzutheilen. So finden wir ihn während seiner ersten Reise nach Italien, wo besonders der phantastische Zauber mittelalterlicher („sarazenischer") Baudenkmale und die charaktervolle Erscheinung vieler in naivem Kunstsinn einfach ihrer Bestimmung und ihrer Umgebung angepassten Gebäude mächtig auf ihn eingewirkt hatte, i. J. 1804 mit dem Plane beschäftigt, ein Werk heraus zu geben, in welchem charakteristische Beispiele italienischer Architektur, jedoch ohne strenge Anlehnung an wirklich Vorhandenes, zur Darstellung gelangen sollten; der Buchhändler, welchem das bezgl. Anerbieten gemacht wurde, antwortete ausweichend und das Unternehmen, dessen Fragmente in die Bussler'schen „Verzierungen aus dem Alterthume" übergegangen sind, unterblieb. — Als ein zweites, aus demselben Gedanken geborenes litterarisches Werk Schinkels können die von einem gedruckten, erläuternden Text begleiteten Bilder angesehen werden, die er nach seiner Rückkehr in die Heimath von 1805—10 im Gropius'schen Diorama den Augen des entzückten Publikums darbot — eine Kunstgeschichte in Bildern, welche die 7 Wunder der alten Welt, sowie eine gröfsere Zahl von Innen- und Aufsen-Ansichten der interessantesten Bauwerke in Verbindung mit der Landschaft und einer entsprechenden historischen Staffage, also vollständige Kulturbilder, zur Anschauung brachte. Wenn diese leider völlig untergegangenen Werke des Meisters, von denen uns nur seine Entwürfe zu Theater-Dekorationen eine Ahnung gewähren, auch nicht im kunsthistorischen Sinne unserer Zeit betrachtet werden können, so ist deren Einfluss auf ihre Zeit gewiss nicht zu unterschätzen; namentlich für die Anbahnung des damals noch völlig fehlenden Verständnisses für den Werth und die Bedeutung mittelalterlicher Baukunst haben sie bahnbrechend gewirkt. —

Die zweite Periode der litterarischen Thätigkeit Schinkels fällt mit derjenigen seines Künstlerlebens zusammen, in welcher der Meister auf der Höhe allseitiger Anerkennung und einer umfassenden schöpferischen Wirksamkeit stand. Es war ein gerechtfertigter Wunsch, die Früchte dieser Wirksamkeit weiteren Kreisen zugänglich zu machen, und so erschien im Jahre 1820 das erste Heft seiner „Sammlung architektonischer Entwürfe," dem von 1823—27 das 2. bis 11., von 1828—31 das 12. bis 18., von 1833—35 das 19. bis 24., endlich von 1836—40 der Schluss des Werkes, das 25. bis 28. Heft, sich anreihten. Neben den ausgeführten Bauten Schinkels enthält das Werk bekanntlich nicht wenige verworfene Projekte, darunter gewiss die Herzenslieblinge des Meisters, dem in seiner künstlerischen Thätigkeit ja so manche bitteren Kämpfe zwischen dem idealen Wollen und den praktisch sich geltend machenden Beschränkungen nicht erspart geblieben sind. — Die Verbreitung des Werkes ist — vielleicht mit in Folge jener Zerrissenheit der Publikation — leider keine so grofse gewesen, wie man gegenüber dem Massenabsatz französischer Architekturwerke in Deutschland und gegenüber der Berühmtheit des Schinkel'schen Namens erwarten konnte. Trotzdem in den Jahren 1857/58 eine zweite Auflage veranstaltet wurde, hat der Gesammtabsatz der Sammlung, welche seinerzeit überall die ehrenvollste Aufnahme fand, die Ziffer von 1800 Exemplaren noch nicht überschritten! —

Wie die in dieser Publikation enthaltenen Entwürfe Schinkels, zu denen noch die selbständigen Veröffentlichungen des kaiserlichen Palastes Orianda, des Königsschlosses auf der Akropolis und die für die Königl. Hoftheater entworfenen Dekorationen treten, nur einen kleinen Theil der künstlerischen Schöpfungen des Meisters bilden, die — theils in Studien, theils in verworfenen Projekten bestehend — in den Mappen des Beuth-Schinkel-Museums noch verborgen sind, so umfasst das mit ihnen abgeschlossene Ergebniss seiner an die Oeffentlichkeit gelangten litterarischen Thätigkeit nur einen kleinen Theil derjenigen Pläne, denen er in der letzten Periode derselben nahe getreten war. Mit so mancher Enttäuschung war allmählich das Gefühl der Resignation in seine Brust eingezogen und damit die Neigung zu philosophischen Betrachtungen. Wie in einer ähnlichen Seelenstimmung andere Meister am Abend ihres Lebens zu einem Rückblicke und einer Abrechnung über die während desselben erzielten Fortschritte in der Erkenntniss ihres Fachs sich entschlossen, der wir die grofsen Fundamentalwerke unserer Bildung verdanken, so dachte auch Schinkel die Summe seiner Lebens-Erfahrung in einem architektonischen Fundamentalwerke nieder zu legen, das vorzugsweise für das Studium der Baukunst dienen sollte.

Seit 1823 datiren die ersten Vorarbeiten zu diesem Werke „Ueber die Theorie architektonischer Konstruktions- und Kunstformen," denen auch die zum diesjährigen Feste ausgestellten Originalblätter aus der 1833 entstandenen Restauration des Tuscum und Laurentinum und aus dem 1838 begonnenen Entwurfe zu einer fürstlichen Residenz angehören. Besonders interessant sind neben diesen gröfseren Entwürfen die zahlreichen kleineren Skizzen, aus denen erhellt, mit welcher Ge-

wissenhaftigkeit Schinkel alle Kombinationen der formalen Grundgedanken für bestimmte Konstruktionsweisen und Baumaterialien durchzuarbeiten bemüht war. Ziel und Zweck des Unternehmens sollte nach Schinkel's eigenen Worten sein: „in der Mannichfaltigkeit der Erscheinungen der vielfältig und verschiedenartig behandelten Kunst, besonders was den Stil betrifft, die Gesetze fest zu stellen, nach welchen die Formen und die Verhältnisse, die sich im Verlauf der Entwickelung dieser Kunst gestalteten (und aufserdem jedes nothwendig werdende Neue in dieser Beziehung) bei den vorkommenden Aufgaben derzeit eine vernunftgemäfse Anwendung finden können."

Aber nicht blos durch philosophische Reflexion, sondern durch das lebendige Beispiel eigener künstlerischer Erfindung wollte Schinkel auch hier zur Lösung jenes schwierigen Problems beitragen und so sehen wir ihn vorzugsweise diejenigen Aufgaben in unermüdlicher Wiederholung bearbeiten, für welche ein Anhalt in der historischen Baukunst noch nicht gegeben war — so z. B. die dekorative Behandlung eiserner Deckensysteme, an welche Stüler bei seinen Ausführungen im Neuen Museum sich angelehnt hat. Dass übrigens Schinkel die Lösung jenes Problems keineswegs allein in den Formen hellenischer Kunst, zumal in deren Tempelschema, zu finden glaubte, beweisen zahlreiche Blätter, in denen namentlich die Verbindung des Bogens mit dem Säulenkapitell variirt wird.

Seinen Gipfelpunkt und zugleich seine höhere Einheit sollte das Werk in der speziellen Durcharbeitung einer idealen künstlerischen Aufgabe, eben jenes Entwurfs zu einer fürstlichen Residenz finden, in welcher alle Beziehungen architektonischen Schaffens in konkreten Lösungen ein Beispiel finden sollten. Das Ganze eine Art der Einführung in das architektonische Studium, welche im Gegensatz zu dem gewöhnlichen, den Strom der Kunst-Entwickelung vom Quell bis zum Meer verfolgenden Wege, den Jünger von der Mündung des Stroms bis zu den letzten Quellen-Verzweigungen geleiten wollte — ein Beispiel für die vergleichende Behandlung der Baukunst aller Zeiten, nach der wir heute noch vergeblich uns sehnen!

Fast 40 Jahre sind verflossen, seitdem der Tod des Meisters den gewaltigen Plan, der Schinkels litterarischer Thätigkeit ein herrliches Denkmal gesetzt hätte, unterbrach; nicht einmal ein Versuch ist gemacht worden, das, was von ihm vollendet ist, seiner Bestimmung zu übergeben. — Unter dem lebhaften Beifalle der Versammlung schloss der Redner seinen Vortrag mit der Hoffnung, dass jedoch die Zeit noch kommen werde, wo dieses Vermächtniss Schinkels, die Fesseln der Vergessenheit sprengend, an's Licht tritt und alsdann die Mission noch erfüllt, zu der es in unseren Tagen stilistischer Verwirrung nach wie vor berufen scheine! —

Bei dem nach kurzer Pause beginnenden Festmahle brachte Hr. Geh. Reg.-Rath Möller in zündenden Worten den Toast auf den Kaiser aus; Hr. Geh. Brth. Adler weihte seinen schwungvollen Spruch dem Andenken Schinkels, in dem, wie in Gluck und Göthe, das Verständniss für das südliche Schönheits-Ideal mit der nationalen Eigenart deutschen Wesens verschmolzen war, der ein künstlerisches Band zwischen dem Klassizismus und der Romantik zu flechten wusste, der in der Formenwelt der Antike das Wahre, in dem Backsteinbau seines Heimatlandes das Echte wieder zu Ehren gebracht hat. Seine Baukunst sei eine ernste Zukunfts-Baukunst; oft spröde und hart, halte sie sich fern von gleifsendem Schein und vom Eklektizismus, wie der Meister es verschmäht habe, in seiner Kunst nur ein Erwerbsmittel zu sehen. Wohl möge eine Zeit kommen, wo man von dem Meister weniger sprechen werde, aber die Nachwelt werde ihr Urtheil fällen und nie werde dasselbe über Schinkel ungünstig lauten!

Solo-Vorträge und allgemeine Chorgesänge belebten die Tafel, der natürlich die pikante Würze der wiederum von dem Künstlerpaar Grunert und Appelius gezeichneten und erklärten Tischkarte nicht fehlte. — Begrüfsungs-Telegramme bezw. Adressen liefen aus Neapel, Rom, Wiesbaden und von dem gleichzeitig tagenden Bau-Akademiker-Verein „Motiv" ein. — — F. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Westpreufsischer Architekten- und Ingenieur-Verein. Jahres-Bericht f. d. J. 1878. Haupt-Versammlung am 13. März 1878 zu Danzig. (Fortsetzung aus No. 15).

Um 6½ Uhr Abends wurde unter Anwesenheit von 46 Mitgliedern die Sitzung eröffnet. Bei der Vorstandswahl wurden gewählt bezw. wiedergewählt die Hrn: Reg.- u. Bau-Rath Ehrhardt, Reg.- u. Bau-Rath Sebaldt, Baumeister Habermann, Fabrikbesitzer Meyer (sämmtlich in Danzig), Deich-Inspektor Schmidt, Maschinenmeister Rintelen (Dirschau), Baumeister Rauch (Marienburg), Kreis-Baumeister Passarge (Elbing), Bau-Inspektor Hacker (Marienwerder). Der neu gebildete Lokal-Verein zu Elbing mit 35 Mitgliedern wurde auf seinen Antrag in den Verband des Westpreufsischen Vereins aufgenommen, der danach 4 Lokal-Vereine und 150 Mitglieder umfasst. Nachdem noch der Kassen-Bericht pro 1877 vorgetragen und Decharge ertheilt war, hielt Hr. Stadt-Baumeister Kunath einen Vortrag über die Kanalisation Braunschweigs, mit vergleichenden Blicken auch die gleichen Einrichtungen in Danzig, indem er an ein Werk über dieses Thema anknüpfte, welches vom Architekten- und Ingenieur-Verein in Braunschweig der hiesigen Vereins-Bibliothek geschenkt worden ist.

Zum besseren Verständniss dieses Vortrages, und zur generellen Orientirung über die in den Jahren 1867—76, Dank der Energie des Herrn Oberbürgermeister v. Winter, entstandenen Wasserleitungs- und Kanalisirungs-Einrichtungen Danzigs mögen zunächst hier folgende kurze Bemerkungen Platz finden:

Die Quellwasserleitung für Danzig hat ihre Sammelstube in einem Thale bei Nieder-Prangenau, 26 km von der Stadt und 110 m über dem Meeresspiegel. Da Danzig 9 m über Meeresspiegel liegt, so ist sehr bedeutendes natürliches Gefälle vorhanden. Die Leitung besteht durchweg aus Eisenröhren, die Hausleitungen meistens aus Blei; zum Theil auch aus Eisen. In den niedrigsten Punkten der Stadt ist in den Röhren, da 6 km vor der Stadt noch ein Bassin eingeschaltet ist, noch 5 Atmosphären Druck, daher steigt das Wasser bis in die obersten Etagen. Das Bassin dient auch dazu, die Ungleichheit des Verbrauches (in den 4 Vormittagsstunden fast die Hälfte des 24stündigen Bedarfes) auszugleichen. Der Wasserverbrauch beträgt 9000 cbm in 24 Stunden, also bei 81 000 Einwohnern der inneren Stadt etwa 110 l pro Kopf. — Das Projekt zur Wasserleitung rührt vom Baurath Henoch in Altenburg her, die Ausführung geschah durch die Firma J. & A. Aird in Berlin. Die Kosten betrugen 1 640 000 M.

Die Kanalisirung, deren erstes Projekt (mit etwas tiefer liegenden Röhren) vom Geh. Ober-Baurath Wiebe in Berlin, unter Mitwirkung des Zivil-Ingenieurs Veit-Meyer herrührt, besteht aus Thonröhren von 23, 31 und 39 cm Durchmesser, welche in 3,2 m Tiefe unter dem Pflaster netzförmig alle Strafsen durchziehen und in der tiefsten Rinne in eiförmige, aus Ziegeln in Zement gemauerte Sammel-Kanäle von 1,25 m Höhe und 0,84 m Weite münden: jedem der letzteren ist ein Terrain von etwa 200 bis 600 m Breite zu jeder Seite zugetheilt. Diese Kanäle führen ihren Inhalt (Hauswasser, Niederschlag-Wasser, Spülwasser und Fäkalien) in die Pumpstation, welche diese Stoffe durch Aufpumpen von Mottlau-Wasser auf das Zehnfache verdünnt und die Wässer mit 16 m Steigung durch ein gusseisernes Druckrohr von 57 cm Weite und 18 mm Wandstärke auf die 4 km entfernten Rieselfelder des sandigen Dünenterrains bei Heubude befördert. Der Haupt-Abflusskanal im Rieselterrain, welcher durch Stauung das Wasser über die Kulturfläche schickt, geht durch die hohe Düne bis in die Ostsee. Die Reinigung der Röhren in der Stadt geschieht durch Spülung mittels Radaune-Fluss- oder Prangenauer Leitungs-Wasser. Zur mechanischen Reinigung befinden sich noch aufserdem nach oben sich verengende Einsteigebrunnen an Strafsenkreuzungen und sonst in angemessenen Entfernungen. Die Detail-Ausarbeitung des Kanalisirungs-Projekts erfolgte durch den Ingenieur Baldwin Latham in Croydon (England); die Ausführung durch die Firma J. & A. Aird. Als ausführende Bau-Beamte fungirten sowohl hier wie bei der Wasserleitung die Hrn. Stadt-Baurath Licht, Stadt-Baumeister Kawerau (†) und Kunath. Die Kosten der Kanalisation belaufen sich auf 2 100 000 M. —

Das vorliegende Werk über die Entwässerung Braunschweigs, so führte der Hr. Vortragende aus, erwähnt zuerst historisch eines früheren Kanalisirungs-Projektes, welches die Mitbenutzung der vorhandenen, mit der Ocker in Verbindung stehenden Gräben in Aussicht genommen hatte und um deswillen von dem Leiter der Kanalisation Berlins, Hrn. Baurath Hobrecht, bekämpft und beseitigt worden ist. Das nunmehr aufgestellte zweite Projekt rührt von Hrn. Ingenieur Mitgau her und befolgt im allgemeinen das vorstehend beschriebene, in Danzig und neuerdings auch in Berlin durchgeführte System. Nur einige interessante Punkte wurden aus dem Werke hervor gehoben; es waren dies hauptsächlich folgende:

1) Hr. Mitgau ist der Ansicht, dass die Kanäle absolut dicht sein müssten; auf das Hineindringen und Mitabfliefsen von Grundwasser solle man lieber verzichten, denn wenn man zu diesem Zwecke eine Porosität der Kanäle erstrebe, so müsse man auch auf das Austreten von Kanalwasser und die Vergiftung des Untergrundes sich gefasst machen. In Ergänzung dieser Ansicht des Autors theilte der Vortragende in Bezug auf Danzig Folgendes mit: Die Kanäle, welche aus Ziegelsteinen bestehen, sind an sich porös und lassen Feuchtigkeit durch; jedoch bildet sich nach einiger Zeit ein Schlamm-Ueberzug, die sogenannte Sielhaut, welche die Poren verschliefst. Trotzdem aber ist anzunehmen, dass von aufsen nach innen ein Zutritt von Grundwasser in die Kanäle stattfindet, indem thatsächlich der Grundwasserstand in Danzig überall da sich gesenkt hat, wo Kanäle gelegt worden sind (conf. die Beobachtungen am Hubzähler der Pumpstation). Dieser Vorgang lässt sich nur erklären durch die Annahme, dass die Sielhaut quasi wie Ventilklappen funktionirt, welche sich nach innen öffnen, dem Austritt von Kanalwasser nach aufsen aber entgegen wirken.

2) Ferner beabsichtigt Hr. Mitgau für Braunschweig die Strafsenröhren einerseits und die Hausröhren andrerseits gesondert zu ventiliren. In Danzig hat die Ventilation durch die Kanalleitungen in den Häusern und die Abfallröhren sich gut bewährt; Kohlenfilter auf die an den Strafsenkreuzungen befindlichen Einsteigebrunnen zu legen, ist nicht nöthig gewesen; sie sind nur

an dem höchsten Punkte der Stadt (dem Bischofsberge) einmal angewendet, weil dort die übelriechenden Gase aufsteigen.

3) Die Lampenlöcher, welche Hr. Mitgau vorgesehen hat und welche in Danzig ebenfalls angelegt sind, um durch Niedersenken einer Lampe etwaige Verstopfungen vom Einsteigebrunnen aus erkennen zu können, haben sich hier als überflüssig erwiesen, da die betreffenden Arbeiter Verstopfungen auch ohne Beleuchtung aus der Stärke des durchspülenden Wasserstrahles ermitteln; die Lampenlöcher dienen daher in Danzig lediglich zur Ventilation.

4) Die Einsteigeschächte sollen in Braunschweig dicht abgedeckt werden. Eine solche Abschliefsung hält Hr. Kunath für gefährlich, weil sie Veranlassung werden könnte zur Ansammlung explosiver Gasgemenge.

5) Auch der Form der Nothauslässe, welche statt als Klappen als grofse Wasserverschlüsse konstruirt werden sollen, kann der Vortragende nicht beistimmen, weil, abgesehen von der Zerstörung der Apparate durch Frost, dem Eindringen von Wasserratten Vorschub geleistet wird und der Betrieb bezw. die Reinigung der Kanäle dadurch wesentlich erschwert werden kann.

Die ganze Anlage, welche nur für den östlichen Aussen-Stadttheil Braunschweigs berechnet ist, ist auf 2 000 000 M. veranschlagt. —

Um 9 Uhr war mit diesem Vortrage auch die Vereinssitzung beendet und nach einer kurzen Pause begann das Schinkelfest, aus einem Fest-Vortrag des Hrn. Baumstr. Rauch-Marienburg und einem Festmahle bestehend, bei dem den Versammelten neben anderen Ueberraschungen auch ein Lustspiel dargeboten wurde. —

(Fortsetzung folgt).

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 17. März 1879. Vorsitzender Hr. Möller; anwesend 248 Mitglieder und 4 Gäste.

Nach Bekanntgabe weniger Eingänge erhält Hr. Schwechten das Wort zur Erstattung des Referats über die zur aufserordentlichen Monats-Aufgabe: Projekt eines Rathhauses für Kalau, eingegangenen 21 Arbeiten. Eine der Arbeiten ist wegen zu späten Einlaufs *hors de concours* getreten und 11 unter den 20 zugelassenen sind unter dem Niveau zurück geblieben, welches Voraussetzung für eine öffentliche Beurtheilung ist. Es bleiben daher 9 Entwürfe, welche Hr. Schwechten mehr oder weniger eingehend kritisirt, und es sind unter diesen wiederum 3 auf die engere Wahl gesetzt worden, u. zw. „S. P. Q. K.", „Bürgersinn" und „Drang". Hierunter würde, wenn nicht im Programm auf die Einhaltung der Kostensumme das entscheidende Gewicht gelegt worden wäre, dem Entwurf „Drang" zweifellos die Prämie zugesprochen sein, da dieser Entwurf durch seine architektonischen Vorzüge oben an steht. Auch der etwas weniger gut gelungene Entwurf „S. P. Q. K." hält die Kostensumme bei weitem nicht ein, wogegen dies bei dem relativ schlicht gehaltenen Entwurfe „Bürgersinn", der jedenfalls den Vorzug relativ gröfster Reife der Durcharbeitung aufweist, der Fall ist. Die Kommission hat hiernach nicht umhin gekonnt, dem letzt genannten Entwurf — Verf. Hr. Johannes Vollmer — den Preis zuzusprechen, wogegen sie den beiden anderen, in engere Wahl getretenen Entwürfen das Vereins-Andenken ertheilt hat. — Dem Magistrate zu Kalau soll übrigens anheim gestellt werden, mit dem Verfasser des Entwurfs „Drang" in Verbindung zu treten, um event. eine angemessene Reduktion des Projekts herbei zu führen, welches hierdurch zweifellos so weit abgeändert werden kann, um in architektonischer Hinsicht allen anderen Projekten überlegen zu werden. — Verfasser desselben ist Hr. Heinr. Seeling, während als Verf. des Entwurfs „S. P. Q. K." Hr. Alfred Bohnstedt ermittelt wird. —

Hr. Kluthmann bringt den in weiteren Kreisen der Vereins-Mitglieder sehr unangenehm empfundenen Vorfall zur Sprache, dass das Komité der Berliner Gewerbe-Ausstellung keinen der neulich durch Konkurrenz im Verein erworbenen Diplom-Entwürfe zur Ausführung angenommen habe, sondern zur Erlangung einer für die Ausführung bestimmten Vorlage mit einem aufserhalb des Vereins stehenden Künstler in Verbindung getreten sei. Ueber den Gegenstand soll in einer der folgenden Versammlungen eine weitere Klarstellung erfolgen. —

Weiterhin finden die angekündigten Vorträge der Hrn. Winkler und Seydel, bezw. „Ueber die Lage der Stützlinien im Gewölbe" und „Ueber Pumpen-Bagger" statt. Den längrren Vortrag des Hrn. Winkler bringen wir an anderer Stelle des Blattes; über den Vortrag des Hrn. Seydel wird eine Mittheilung für einen späteren Zeitpunkt vorbehalten. —

Die weit vorgerückte Zeit nöthigt zu einer Verschiebung der Frage-Beantwortungen auf die nächste Versammlung und es wird gegen 10½ Uhr die Sitzung geschlossen. — — B. —

Vermischtes.

Zur Stellung der jüngeren bautechnischen Beamten bei den preufsischen Staats-Eisenbahnen wollen Sie mir zu dem in No. 20 erschienenen Artikel eine kurze Bemerkung gestatten. In vollem Umfange empfinde ich mit dem Verfasser die, trotz aller Zusicherungen von berufener Stelle, thatsächlich noch immer bestehende Zurücksetzung der etatsmäfsigen Eisenbahn-Baumeister gegen die juristisch vorgebildeten Hülfsarbeiter der Direktionen und Kommissionen und will mit ihm auch hoffen, dass nach den kürzlich abgegebenen bestimmten Erklärungen des jetzigen Herrn Handelsministers diese Misstände endlich beseitigt werden. Was der Verfasser aber über die Herabwürdigung der Stellung des Eisenbahn-Baumeisters und über die Gründe dieser betrübenden Erscheinung anführt, beruht denn doch auf einer so schwachen Beweisführung, dass dem widersprochen werden muss. Geistliche, Oberlehrer etc. theilen mit dem Eisenbahn-Baumeister hinsichtlich des Wohnungsgeld-Zuschusses dasselbe Schicksal und wenn die Frage ja auch wiederholt zu Erörterungen und Beschwerden Anlass gegeben hat, so ist doch der Ausdruck „Herabwürdigung" etwas zu weit gegriffen in Hinblick auf eine Bestimmung, die wesentlich materieller Natur ist. —

Was unsere Stellung dienstlich und aufserdienstlich auf das Tiefste schädigt und thatsächlich herabwürdigt, das ist der Mangel echter kollegialischer Gesinnung, der Mangel eines idealen Corpsgeistes, ist namentlich das Auftreten einer grofsen Zahl in höheren Stellungen befindlicher Fachgenossen den ihnen nachgeordneten Kollegen gegenüber. Wenn es vorkommen kann — und Einsender dieses übernimmt die volle Bürgschaft für das Faktum — dass der mit dem Vorsitz in einer Eisenbahn-Kommission betraute Techniker an den Eisenbahn-Baumeister einen Erlass richtet, worin der letztere angewiesen wird, den diätarisch beschäftigten Assessor auf der Strafse respektvoll zu grüfsen, und wenn dieser Erlass damit begründet wird, dass der Assessor zu den oberen, der Eisenbahn-Baumeister zu den unteren Beamten gehöre, dann brauchen wir nach der Quelle nicht erst zu suchen, aus der die Herabwürdigung der akademisch gebildeten Techniker entspringt. Im eigenen Hause sitzen die Elemente, die das Ansehen und die Stellung der technischen Eisenbahn-Beamten untergraben. v.

Emil Hartwich. † Von dem am 17. d. M. unerwartet eingetretenen Ableben des Geh. O.-Reg.-Raths a. D. Hartwich geben wir, unter Vorbehalt eines kurzen Nachrufs, den vielen Freunden und Bekannten des Verblichenen hiermit einfache Nachricht.

Aus der Fachlitteratur.

Bericht über die Untersuchung der Heiz- und Ventilations-Anlagen in den städtischen Schulgebäuden in Bezug auf ihre sanitären Einflüsse, erstattet im Auftrage des Magistrats zu Berlin; Berlin, Kommissions-Verlag von C. Beelitz; Preis 1,50 M.

Die vorliegende kleine Schrift dürfte von Allen, die in irgend einer Weise mit dem Heiz- und Lüftungswesen in geschlossenen Räumen befasst sind, mit grofsem Interesse aufgenommen werden, da sie ein weitschichtiges, aus direkten Beobachtungen geschöpftes, exaktes Material über die Hauptseiten des Gegenstandes enthält. Es braucht nur an die weite Verbreitung von Klagen über Zugluft, Trockenheit, Verunreinigung der Luft mit schädlichen Gasen, brenzlichen Stoffen und Russ, Angriffe der Athmungs-Werkzeuge und der Augen etc. etc. bei Luftheizungen erinnert zu werden und daran, dass im vorliegenden Hefte alle diese Fragen, wie noch viele andere, eine auf direkte Beobachtungen gestützte Richtigstellung finden, um den Werth des gebotenen Materials augenfällig zu machen. Mit wissenschaftlicher Schärfe werden in der Schrift die Klagen über die vermeintliche Kohlenoxyd-Verunreinigung von Luft in Räumen, die durch Zentral-Luftheizung erwärmt werden, auf ihre Inhaltslosigkeit zurück geführt, während andrerseits den Klagen über Trockenheit der Luft allerdings zu einer Basis verholfen wird.

Die städtische Verwaltung Berlins hat sich durch Anstellung der hier in Rede befindlichen mehrjährigen Versuche und durch Zulassung der weitesten Bekanntgabe der Resultate, zu denen diese Versuche geführt haben, Anspruch auf vielseitigen Dank erworben, der um so mehr begründet ist, als die Leitung der Versuche in die Hände einer Kommission gelegt worden war, deren gleichmäfsige Zusammensetzung aus Gelehrten und Praktikern Gewähr für die Erlangung von Resultaten bot, welchen durch ihre Berücksichtigung aller mitwirkenden Umstände eine praktische Verwerthbarkeit gesichert sein würde. —

Beiläufig mag hinzu gefügt werden, dass die kleine Schrift durch Fassung und Inhalt in einiger Verwandtschaft zu der Stäbe-Wolpert'schen Preisschrift über Ventilation steht, deren Resultate hier nach mehren Seiten hin eine erwünschte Weiter-Entwickelung finden. — — B. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. R. in Aachen. Wir sind nicht zweifelhaft darüber, dass die in Wanderley's Baukonstr.-Lehre 2. Aufl., Bd. I., S. 129 besprochene Anordnung von Sprengwerk-Wänden mit grofser Spannweite im allgemeinen keine Empfehlung verdient. Theils ist die Anwendung der Andreaskreuze an sich ungünstig; theils liegen die oberen Endpunkte der Streben nicht gut, theils endlich wird eine so grofse Anzahl von eisernen Verbindungstheilen erfordert, dass andere Konstruktionsweisen, z. B. die mit eisernen Zugbändern oder auch eine solche, die ausschliefslich Latten verwendet, vorzuziehen wären. —

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Emil Hartwich. † Von dem am 17. d. M. unerwartet eingetretenen Todesfall des Geh. Ob.-Reg.-Raths a. D. Hartwich haben wir bereits in der letzten Nummer d. Bl. unseren Lesern kurz Mittheilung gemacht; es bleibt uns die Pflicht, in kurzen Worten das Bild eines Mannes zu zeichnen, welcher als Fachmann im Eisenbahnwesen Deutschlands lange Zeit hindurch eine hervor ragende Rolle gespielt und welcher als rastlose, niemals ermüdende Kraft im Dienste der Förderung des allgemeinen Wohls als leuchtendes Beispiel hingestellt werden darf.

Emil Hartwich hat — im Jahre 1801 geboren — die durchschnittliche Altersgrenze nicht unerheblich überschritten; es ist ihm das Glück zu Theil geworden, an sein Ziel zu gelangen, ohne zuvor eine weiter gehende Trübung seiner körperlichen und geistigen Fähigkeiten zu erfahren, als diejenige ist, welche mit dem Vorschreiten im höheren Lebensalter als eine nothwendige bezeichnet werden darf. —

Die frühen Jahre der fachlichen Thätigkeit Hartwich's gehören dem preufsischen Beamtenthum an. Zuerst Wasserbaumeister, wandte er sich schon bald dem aufgehenden Eisenbahnwesen zu, in welchem er fast 20 Jahre lang — vom Ende der dreifsiger bis zur Mitte der fünfziger Jahre — gröfstentheils in der oberen Stellung eines Ministerial-Raths thätig gewesen ist. 1855 zu der höchsten Rangstellung des technischen Beamten, zum Geheimen Ober-Baurath vorgeschritten, nahm er doch 1856 seinen erstmaligen Abschied vom Staatsdienst, um in das Direktorium der Rheinischen Eisenbahn-Gesellschaft einzutreten. Diese Stellung bot ihm erwünschte Gelegenheit nicht nur zur Entfaltung einer ausgedehnten Thätigkeit in der oberen Leitung grofser und interessanter Bauten, sondern sie gewährte ihm auch die Möglichkeit, ungekreuzt durch den Willen Dritter vielfachen persönlichen Ideen Folge zu geben und zahlreiche Neuerungen ins Leben zu rufen, die theils der eigenen Erfindungsgabe entsprossen, theils aus mehrfach gewonnener unmittelbarer Anschauung des englischen Eisenbahnwesens ihren Ursprung nahmen. Beispielsweise ist hier an die Erfindung und Verwendung der sogen. Hartwich-Schiene, sowie an die Einführung von Zentral-Weichen- und Signal-Apparaten nach englischem Vorbild auf der Rheinischen Eisenbahn zu erinnern.

Die hervor ragende fachliche Tüchtigkeit Hartwich's war es, die im Jahre 1871 seine Berufung in das eben gebildete Reichskanzleramt mit dem Titel eines Wirkl. Geh. Ober-Regier.-Raths veranlasste. Aber hier hielt es ihn nur kurze Zeit, da er bereits ein Jahr später — in der begonnenen Periode des grofsen wirthschaftlichen Aufschwungs — seine Rathsstellung mit der Dirigenten-Stellung bei einer der damals entstehenden grofsen Aktien-Unternehmungen, der Deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft, vertauschte.

Die von dieser Gesellschaft verfolgten Projekte waren von vorn herein so mannichfacher Art und von einer solchen Grofsartigkeit der Konzeption, dass muthmaafslich selbst in dem Falle, dass die Aufschwungs-Periode von längerer Dauer gewesen wäre, sich grofse Schwierigkeiten bei der Realisirung derselben hätten ergeben müssen. Um wie viel heftiger musste gerade bei ihr der Rückschlag sich geltend machen, als der allgemeine Krach der Jahre 1873 und 1874 über die deutschen wirthschaftlichen Verhältnisse herein brach. — — Nur wenig ist es gewesen, was die Gesellschaft, welche Hartwich als technischer Leiter vertrat, aus dem allgemeinen Schiffbruch hat retten können. Darüber zu entscheiden, was dabei etwa auf der Schuldseite des schnell und grofsartig konzipirenden, aber weniger kühl überlegenden Mannes zu buchen sein möchte, ist nicht unsere Sache. Genug mit der Erwähnung, dass die Thätigkeit Hartwich's bei der deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft durch seinen freiwilligen Rücktritt ein frühzeitiges Ende fand.

Von nun an lebte H. als Privatmann in hiesiger Stadt, eifrig Theil nehmend an allen Fragen des öffentlichen Wohls, eifrig sich betheiligend an den Bestrebungen mehrer technischer Vereine — Eisenbahn-Verein, Architekten-Verein u. a. m. — Auch schriftstellerisch entfaltete Hartwich in der letzten Periode seines Lebens eine beträchtliche Thätigkeit. Wir nennen hier u. a. sein Projekt eines Südkanals bei Berlin, nicht mehr als eine unvollkommene Skizze, deren Veröffentlichung indess als der mächtigste Anstofs für die endliche Regelung von Hauptschäden der Berliner Wasserstrafsen-Verhältnisse sich erwiesen hat.

Die trüben Erfahrungen der letzten Lebensjahre waren an dem Gemüthe Hartwich's nicht vorüber gegangen, ohne tiefe Spuren zu hinterlassen. Mehre kleinere schriftstellerische Leistungen H.'s, die aufser der genannten das Licht der Welt erblickten, athmen zweifellos eine gewisse Verstimmung, die ihrem Erfolge hinderlich sein musste. Auch eine etwas weit gehende Hartnäckigkeit, die in sonstigen Schriften und beim anderweiten Heraustreten H.'s in die Oeffentlichkeit bemerkbar geworden ist, mag zu den Ursachen der relativen Unfruchtbarkeit seines letztjährigen Wirkens beigetragen haben.

Aber über all diesen Mängeln wird man die selbstlose Hingabe Hartwich's an eine einmal erfasste Idee, sein nimmer ermüdendes Interesse für eine Menge Fragen des öffentlichen Wohls, die grofsen thatsächlichen Verdienste, die er sich als Fachmann um das deutsche Eisenbahnwesen erworben hat, nicht übersehen können. Um die Stadt Berlin hat Hartwich, aufser dem oben schon berührten Verdienst das weitere bleibende sich erworben, die Idee des Baues der Stadteisenbahn so weit gefördert zu haben, dass die Tage, nach deren Verlauf die ersten Bahnzüge auf hohem Viadukt die Stadt durchrollen werden, heute bereits abgezählt werden können. Gewiss ein grofses Verdienst, aber dennoch in unserer raschlebigen Zeit anscheinend bereits so weit vergessen, dass uns eine laute Erinnerung daran im höchsten Grade nothwendig erscheint! — — B. —

Der Bau von Eisenbahnen niederer Ordnung in der Provinz Brandenburg hat seitens des Provinzial-Landtags auch in der gegenwärtigen Sitzungs-Periode durch Zusage von Mitteln eine wesentliche Unterstützung erfahren. Dahin gehende Anträge waren für den Bau einer Bahn von Küstrin über Neudamm, Soldin, Pyritz nach Stargard i. P. und einer Bahn von dem Bahnhofe Paulinenaue an der Berlin-Hamburger Bahn über Fehrbellin nach Neu-Ruppin an den Landtag gerichtet.

Nach dem betreffenden Beschlusse des letzteren soll der Bau der erst genannten Bahn von 95,8 ^{km} Gesammtlänge, von denen 65,6 ^{km} sich in der Provinz Brandenburg und 30,2 ^{km} in der Provinz Pommern befinden werden und deren Gesammt-Baukosten incl. Betriebsmittel vorläufig auf 6 030 000 M. ermittelt sind, dadurch unterstützt werden, dass für je 7 500 ^{m} der innerhalb der Provinz Brandenburg belegenen Strecke der Bahn 50 000 M. zur Hälfte in Stamm-Aktien, zur anderen Hälfte in Prioritäts-Obligationen von der Provinz übernommen werden, wenn der Staat mindestens in gleicher Höhe sich an dem Unternehmen betheiligt. — Die Provinz Pommern hat für die innerhalb derselben belegenen Bahnstrecken eine gleiche Zuwendung bereits zugesagt. — Für den Bau der Bahn Neu-Ruppin-Paulinenaue von 27 ^{km} Länge, deren Baukosten incl. Betriebsmittel von dem Hrn. Handelsminister auf 1 700 000 M. fest gesetzt sind, soll ein Kapital von 150 000 M. in Stamm-Aktien ev. zum Theil in Prioritäts-Obligationen von der Provinz übernommen werden, jedoch unter der Bedingung, dass der Kreis Ost-Havelland auf die ihm für den Bau einer Kreis-Chaussee von Paulinenaue nach Fehrbellin — deren Ausführung infolge des Bahnbaues überflüssig werden würde — früher bewilligte Bauprämie von 49 000 M. verzichtet. Der Bau dieser Bahn, für welche eine Betheiligung des Staates nicht in Aussicht genommen ist, erscheint durch diese Bewilligung so gut wie gesichert, da die Zeichnungen von Privaten bereits 1 000 000 M. übersteigen, die Stadt Neu-Ruppin 100 000 M. zugesichert hat, während von den Kreisen Ruppin und West-Havelland eine Betheiligung mit bezw. 200 000 M. und 150 000 M. in Aussicht steht. Das Kaiserl. General-Postamt hat der Bahnverwaltung für die Beförderung der Postsendungen, ausschliefslich der Briefe und Zeitungen, eine angemessene Entschädigung zugestanden. Uebrigens ist von dem betreffenden Bau-Komité die Weiterführung der Bahn von Neu-Ruppin über Wittstock nach Güstrow i. M. zum Anschluss an die Friedrich-Franz-Bahn, und somit die Verbindung mit den Seestädten Rostock, Wismar und Lübeck in Aussicht genommen, für welche Fortsetzung man in Mecklenburg ein grofses Interesse an den Tag legt. — Beide Bahnen sollen normalspurig und derart erbaut werden, dass das rollende Material der Vollbahnen dieselbe benutzen kann.

In dem Prov.-Landtage wurde von keiner Seite Bedenken dagegen erhoben, dass derselbe befugt und berechtigt sei, aus seinen Fonds Beihülfen zum Bau von Bahnen niederer Ordnung zu verwenden; nur von einer Seite wurde Widerspruch gegen die beantragten Bewilligungen erhoben, weil es zweckmäfsig erscheine, zunächst einen Plan darüber aufzustellen, welche Sekundärbahnen innerhalb der Provinz von dieser zu subventioniren seien. Dem gegenüber wurde hervor gehoben, dass ein solches Vorgehen eine Anzahl unberechtigter Ansprüche hervorrufen werde, während die Provinz bei ihren mäfsigen Fonds sich darauf werde beschränken müssen, nach Maafsgabe der letzteren nur solche Bahnprojekte zu unterstützen, für welche ein dringendes allgemeineres Bedürfniss nachgewiesen werde und welche zugleich eine einstige Verzinsung erwarten lassen, wie beides bei den vorliegenden Unternehmungen der Fall sei. Gegen die Bewilligung für die Bahn Neu-Ruppin-Paulinenaue wurde von einer Seite geltend gemacht, dass dieselbe nicht in die Trace der neuerdings um Berlin geplanten (weiteren) Ringbahn falle und dieser präjudizire. Der bezüglich dieser Bewilligung gestellte Antrag auf Vertagung auf ein Jahr wurde indess abgelehnt, nachdem betont war, dass jenes Ringbahn-Projekt zur Zeit noch vollständig in der Luft schwebe und dass, wenn es wirklich zur Ausführung gelangen sollte, die Ringbahn zweckmäfsig von Brandenburg aus nicht nach Neustadt a. D., sondern nach Paulinenaue zu führen sei, wodurch die Bahn Neu-Ruppin-Paulinenaue ein Glied der Ringbahn werde. —

Normal-Horizont für Deutschland. Die lange schwebende Frage über Einführung eines Normal-Horizonts im Vermessungswesen Deutschlands hat nach einer Mittheilung in der Zeitschrift für Vermessungswesen eine praktische Erledigung dahin gefunden, dass von der preufsischen Landes-Aufnahme ein Punkt auf dem Grundstück der Berliner Sternwarte als Normal-Null markirt worden ist, welcher genau in der Höhe von Amsterdamer Null liegt.

Die genannte Quelle schreibt darüber u. a. wie folgt:

Der Ausgangspunkt der preufs. Nivellements ist Berlin, in dessen Sternwarte an einem tief fundirten Pfeiler der Normal-Höhenpunkt

für das Königreich Preufsen angebracht ist; es führt derselbe die Bezeichnung: 37 Meter über Normal-Null, d. h. also Normal-Null für den ganzen preufsischen Staat liegt 37 Meter unter jenem Normal-Höhenpunkt. Nebenbei sei bemerkt, dass Normal-Null dadurch genau in die Höhe von Null-Amsterdam gekommen ist, wie dieses durch gemeinsame Operationen der Landes-Aufnahme und der niederländischen Geodäten fest gestellt worden ist.

Angesichts dieser Entscheidung, welche die preufsische Landes-Aufnahme getroffen hat und welche unbedingt definitiv ist, muss die Horizont-Frage in Deutschland praktisch als erledigt betrachtet werden. Z. B. in Baden, dessen von verschiedenen Behörden nach und nach gewonnene nivellitische und trigonometrische Höhenmessungen einer zusammenfassenden Bearbeitung bedürfen, kann es nicht dem mindesten Zweifel unterliegen, dass der durch die elsässischen Nivellements der preufsichen Landes-Aufnahme gebotene preufsische Horizont der in Aussicht genommenen Neubearbeitung zu Grunde gelegt werden muss.

Dass auch die Nivellements des preufsischen geodätischen Instituts, so weit sie überhaupt dauernden Werth haben, in den Horizont der preufsischen Landes-Aufnahme eingefügt werden, dürfte nur eine Frage der Zeit sein. —

Indem wir diese Notiz wiedergeben, halten wir es für angemessen, auf die Thatsache hinzuweisen, dass die Absicht, die Angelegenheit in vorgedachter Art zu regeln, mindestens bereits seit dem Jahre 1875 bestanden hat, wie man einer ausführlichen, mit Gründen ausgestatteten Darlegung entnehmen kann, die den Chef der preufsischen Landes-Aufnahme zum Verfasser hat und im Jahrg. 1875 dies. Ztg. S. 266 ff. zum Abdruck gebracht worden ist. Was uns bei Regelung der Angelegenheit einigermafsen in Verwunderung setzt, ist daher keineswegs das Sachliche derselben, sondern deren rein formelle Seite. U. W. sind bisher weder amtliche noch private Bekanntmachungen über diese Angelegenheit erlassen worden, die so vielfache Kreise betrifft und die in der Oeffentlichkeit zahlreich erörtert worden ist. Wozu dieses Schweigen? bildet eine Frage, die wir nicht zu lösen vermögen.

Einheitlichkeit der Bezeichnungen der Neigungen auf den preufsischen Eisenbahnen. Da die Bezeichnung der Bahnneigungen auf den Neigungsweisern durch einen Dezimalbruch nur auf wenigen preufsischen Bahnstrecken eingeführt worden ist und die Mehrzahl der Bahnverwaltungen die früher allgemein übliche Bezeichnungsmarke durch eine Verhältnisszahl (1 : X) auch nach Einführung des Metermaafses beibehalten hat, so ist vom Hrn. Handelsminister in einem Erlass vom 2. März d. J. bestimmt worden, dass, da die Bezeichnung in erster Reihe für das Lokomotiv- und Bahnaufsichts-Personal leicht verständlich sein muss, diejenige Ausdrucksweise am meisten empfehlenswerth sei, welche auch in den, in den Händen der genannten Beamten befindlichen Reglements zur Anwendung gekommen ist und dass dem zufolge auf den Neigungsweisern die Bezeichnung durch eine Verhältnisszahl auf sämmtlichen Bahnstrecken Preufsens wieder eingeführt bezgw. beibehalten werden solle.

Die Gewerbe-Ausstellung des Königreichs der Niederlande, welche vom 15. Juni bis 1. Oktober d. J. zu Arnheim abgehalten wird, enthält in ihrem Programm den Plan zu einer internationalen Konkurrenz zwischen 12 verschiedenen Maschinen bezw. Fabrikaten, deren Leistungsfähigkeit von einer besonderen Jury, wo möglich öffentlich geprüft und je nach Ergebniss mit Geldpreisen von 50 fl. bis zu 600 fl. (85 *M.* bis 1020 *M.*), sowie mit goldenen und silbernen Medaillen prämiirt werden soll. Die Konkurrenzen betreffen: 1) Maschinen zum Formen von Ziegelsteinen, 2) Baumaterialien aus Kunststein, 3) Motoren von 2—3 Pferdekraft, 4) feuerfeste Geldschränke, 5) und 6) Maschinen zur Bearbeitung von Eisen und von Holz, 7) Hanfseile, 8) Equipagen, 9) silberne Gegenstände, 10) Wassermesser für städtische Leitungen, 11) Nähmaschinen, 12) Apparate zur elektrischen Beleuchtung. — Die Meldungen haben bis zum 15. April bei dem Schriftführer des Vorstandes (Mr. J. Everts B Hz. in Arnheim, von dem auch das Spezial-Programm zu beziehen ist) zu erfolgen; die Einsendungen werden vom 15. Mai bis 15. Juli entgegen genommen.

Eine Ausstellung des Vereins deutscher Blecharbeiter soll in der Zeit vom 15. August bis 15. September d. J. in der Turnhalle zu Nürnberg stattfinden. Bei der industriellen Bedeutung des Ortes und der Rührigkeit des Vereins, dessen Bestrebungen zur Hebung des Faches in zeitgemäfsem Sinne bekannt sind, darf man ein interessantes Ergebniss erwarten.

Statistik der Herzoglichen Baugewerkschule zu Holzminden a. d. W. A. Schule für Bauhandwerker (Maurer, Steinmetzen, Zimmerer, Dachdecker, Bautischler etc.) B. Schule für Maschinen- und Mühlenbauer, Schlosser und andere Metallarbeiter. Schülerzahl im Winter 1878/79: 900, darunter: 380 Maurer, 19 Steinmetzen, 296 Zimmerer, 6 Dachdecker, 26 Bau-Tischler, 1 Ziegler, 1 Maler, 1 Brunnenmacher, 41 Schüler, welche einem bestimmten Gewerbe sich noch nicht zugewendet haben, 100 Schlosser und Maschinenbauer, 23 Mühlenbauer, 1 Gelbgiefser, 3 Kupferschmiede, 2 Grobschmiede.

Es besuchten: die IV. Klasse (Vorbereitungsklasse gemeinschaftlich für Bauhandwerker und Maschinenbauer) 76 Schüler, die III. Bauhandwerker-Klasse 274 Sch., die II. desgl. 246 Sch., die I. desgl. Abth. B. 171 Sch., Abth. A. 15 Sch.; die III. Maschinenbauer-Klasse 52 Sch., die II. desgl. 37 Sch., die I. desgl. 29 Sch.

Bei der Aufnahme standen 5 Schüler im 15., 9 im 16., 41 im 17., 128 im 18., 159 im 19., 124 im 20., 104 im 21., 65 im 22., 58 im 23., 51 im 24., 38 im 25., 46 im 26., 27 im 27., 20 im 28., 13 im 29., 6 im 30., 2 im 31. und je 1 im 34., 35., 37. und 39. Lebensjahre.

Der Staatsangehörigkeit nach vertheilen sich die Schüler wie folgt: Anhalt 14, Baden 11, Bayern 13, Braunschweig 86, Bremen 8, Hessen-Darmstadt 11, Hamburg 3, Lippe 19, Lübeck 3, beide Mecklenburg 13, Oldenburg 18, Preufsen 589, Reufs 4, Königreich Sachsen 42, Herzogthümer Sachsen 30, Schwarzburg 7, Waldeck 5, Oesterreich-Ungarn 3, Schweiz 6, Dänemark 2, Luxemburg 1, Schweden-Norwegen 3, Russland 3, Rumänien 1, Nordamerika 2, Südamerika 3. —

Aufser dem Direktor wirken als Lehrer an der Anstalt: 19 Architekten und Bau-Ingenieure, 3 Maschinen-Ingenieure, 6 Lehrer für Mathematik, Naturlehre und Mechanik, 1 Lehrer für technische Gewerbskunde und Baumaterialien-Lehre, 1 Lehrer für Buchführung, 1 Lehrer für Baurecht, 4 Bildhauer für Freihandzeichnen und Bossiren, 6 Elementarlehrer; zus. 41 Lehrer.

Zu Mitgliedern der Königl. Akademie der Künste in Berlin sind in der letzten Sitzung derselben wiederum 2 Architekten, u. zw. Bmstr. Adolf Heyden in Berlin und Alphonse Balat, *architecte du Roi* in Brüssel, gewählt worden.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Der bei der Berg.-Märk. Eisenbahn angestellte Maschinenmeister Farwick ist von Elberfeld nach Langenberg versetzt.

Die Baumeister-Prüfung im Bau-Ingenieurfach haben bestanden Alb. Wambsganfs aus Berlin, Roman Ziemski aus Pleschen und Claus Köpcke aus Borstel.

Die Bauführer-Prüfung nach den Vorschriften vom 3. Septbr. 1868 haben bestanden: Hugo Liman aus Schneidemühl, Rich. Niemann aus Paderborn, Stanislaus von der Osten-Sacken aus Gnesen, Carl Vohl aus Esch und Ludwig Hempel aus Stettin.

Brief- und Fragekasten.

Abonn. F. in Hamburg. Das beste uns bekannt gewordene Werk über Pferdebahnen ist das betreffende, von O. Büsing bearbeitete Kapitel im 5. Bande von Heusinger's Handbuch für spezielle Eisenbahn-Technik, welches wir der Vollständigkeit seines Inhalts wegen Ihnen bestens empfehlen können.

Hrn. C. v. B. in Charlottenburg. Die Firma derjenigen Eisenbahn-Gesellschaft, welche die Bahn Harburg-Stade-Cuxhafen zu bauen beabsichtigt, hat neuerdings gewechselt; wir glauben aber, dass ein Brief, der an die Adresse der Direktion der Unterelbischen Eisenbahn zu Harburg gerichtet ist, sein Ziel erreichen wird.

Hrn. P. F. M. in Dresden. Es ist wohl zweifellos, dass die berührten Mängel in der Wasserbeschaffenheit auf Einlegen der sogen. Theerstricke in die Dichtungen des Stranges — und nicht auf den Asphalt-Ueberzug der Innenseite der Rohrleitung — zurück kommen, da Erfahrungen vorliegen, dass das Auslaugen des Theers aus den Dichtungen sich noch über einen beträchtlich längeren Zeitraum als ½ Jahr nach der Verlegung der Rohre erstrecken kann. Auch nachdem der Theer längst ausgewaschen ist, kann übrigens der ungünstige Einfluss, den das Verwenden von Hanfdichtung auf die Wasserbeschaffenheit ausübt, sich noch geltend machen, wie ihnen folgender Passus aus dem „*Report*" der bekannten englischen *Rivers-Pollution* beweisen wird. Es heifst dort pag. 222 u. a. wörtlich: „Die Resultate der — mitgetheilten — Analyse beweisen, dass die verunreinigende Wirkung von Theerstricken (bei Themsewasser) nicht einmal nach 20jähriger Dauer (!) vollständig verloren geht, sondern selbst dann noch dem Wasser durch die Theerstricke merkliche Quantitäten organischer Substanz mitgetheilt werden können.

Hrn. B. in Darmstadt. Das Sachregister u. Bl. weist Ihnen in den älteren Jahrgängen zahlreiche Mittheilungen über das Süvern'sche Desinfektions-Verfahren nach. Behufs Anwendung desselben wird Ihnen Hr. Ingenieur Röber in Dresden wohl die beste Auskunft geben können.

Hrn. B. in Görlitz. Gipsfiguren können bekanntlich nur dann durch Abwaschen gereinigt werden, wenn sie durch ein besonderes Verfahren (Imprägnirung mit einer Barytlösung) dazu vorbereitet sind. Im anderen Falle empfiehlt sich bei kleineren Figuren die Reinigung mittels eines Anstriches von Stärkekleister, der nach dem Trocknen sich ablöst und hierbei gleichzeitig die Schmutzschicht entfernt; doch ist hierbei Vorsicht und ein vorher gehender Versuch im kleinen erforderlich, weil der Kleister an den weniger beschmutzten Stellen leicht so fest haftet, dass er nicht ohne Beschädigung der Gipsmasse sich entfernen lässt.

Hrn. S. in Berlin. Der in No. 57, Jhrg. 78 u. Bl. enthaltene Artikel des Hrn. Prof. Henrici über das Ergebniss der Aachener Bebauungsplan-Konkurrenz scheint Ihnen entgangen zu sein.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Konkurrenz für die Peterskirche in Leipzig und der zur Ausführung gewählte Entwurf derselben.

Fast ein Jahr ist verflossen, seitdem die Konkurrenz für Entwürfe zum Neubau der St. Petrikirche in Leipzig, an welcher nicht weniger als 80 Architekten sich betheiligt hatten, entschieden worden ist. Ein eigenthümlicher Unstern hat uns im Mai v. J. gezwungen, den über diesen. nach mehr als einer Beziehung hoch interessanten Wettkampf begonnenen Bericht abzubrechen,*) und es ist nunmehr längst zu spät geworden, denselben in der damals beabsichtigten Ausführlichkeit wieder aufzunehmen.

Wenn wir gegenwärtig den zur Ausführung bestimmten, von den Architekten Hartel (Crefeld) und Lipsius (Leipzig) bearbeiteten Entwurf für jenen Neubau unsern Lesern vorführen wollen, so können wir es trotzdem nicht vermeiden, zuvörderst nochmals an die vorjährige Konkurrenz anzuknüpfen. Denn obwohl dieser Entwurf nicht unmittelbar aus ihr hervor gegangen ist, so ist er doch ohne Zweifel als ihr mittelbares Ergebniss anzusehen und kann in seiner Eigenart vollständig nur gewürdigt werden, wenn man die Grundlagen kennt, auf denen er entstanden ist. —

Was wir zur Zeit über die bezügl. Konkurrenz nachzutragen haben, kann sich natürlich vorwiegend nur auf allgemeine Gesichtspunkte nicht auf Einzelheiten erstrecken.

Wir hatten (in den No. 32, 44 u. 46 d. Jahrg. 78 u. Bl.) das Gutachten der Preisrichter über die 15, von ihnen als besonders hervor ragend bezeichneten Arbeiten, die Grundrisse der 3 prämiirten Entwürfe, sowie Ansicht und Durchschnitt des mit dem 1. Preise ausgezeichneten Projekts veröffentlicht und darauf zunächst den allgemeinen Eindruck der Konkurrenz, die grundsätzliche (im allgemeinen etwas zu akademische) Auffassung der Aufgabe seitens der Konkurrenten, sowie einige für die Grundriss-Gestaltung wesentliche Punkte des Programms besprochen. Bezüglich derselben hatten wir zwischen 3 Haupt-Typen, u. zw. Polygonal-Kirchen, sowie Kirchen nach dem Schema des griechischen bezw. lateinischen Kreuzes unterschieden.

Indem wir hier noch die skizzenhaften Ansichten der mit dem 2. und 3. Preise gekrönten Entwürfe von Hartel und Grisebach veröffentlichen, denen zu besserem Verständniss nochmals die bezügl. Grundrisse hinzu gefügt sind, vollenden wir in knappen Zügen die damals begonnene Uebersicht über die Gesammtheit der 80 Konkurrenz-Arbeiten.

An Polygonal-Kirchen, in welchen die im Programm verlangte zentrale Anlage im strengsten Wortsinne zum Ausdruck gelangt war, haben wir 23 gezählt. Von einem inneren Sechseck, Achteck, Zehneck, Zwölfeck — in einigen Beispielen auch von einem Rundbau mit 6 oder 8 inneren Stützen — ausgehend, hatten die Verfasser das Kirchengebäude aus dieser Grundfigur entwickelt, indem sie in den Axen der Polygon-Seiten theils kurze grade Flügel, theils absidenartige Nischen angeschlossen hatten, zwischen und hinter denen demnächst weitere Baukörper in das System sich einfügten. Sowohl bei dieser — durch die Rücksicht auf Unterbringung der zahlreichen Nebenräume beeinflussten — Ausgestaltung der Grundrisse, wie im Aufbau des Gebäudes — zumeist mit einer Mittel-Kuppel, an welche die Dächer oder Halbkuppeln der Seitenräume, bezw. die über den letzteren errichteten Neben-Kuppeln und Thürme sich anschlossen — war vielfach ein so grofses Geschick in der Lösung verwickelter architektonischer Probleme und eine so reiche Fülle origineller Phantasie entwickelt worden, dass man die Fruchtlosigkeit dieser Arbeit bedauern musste. Denn abgesehen davon, dass jene Lösungen zu sehr gekünstelt waren, litten die bezügl. Entwürfe fast

5 10 20 30 40 50 M.

Konkurrenz-Entwurf von A. Hartel. (2. Preis.)

Konkurrenz-Entwurf von H. Grisebach. (3. Preis.)

*) Da diese Unterbrechung — und allerdings nicht mit Unrecht — sowohl uns. Ztg. wie insbesondere dem Verfasser von vielen Seiten übel angekreidet worden ist, so sei es gestattet, den Vorgang nachträglich aufzuklären, obgleich wir solchen Auseinandersetzungen nur ungern Raum gewähren. Es war die nicht mehr abzuweisende Rücksicht auf sein körperliches Befinden, die den Verf. seinerzeit zu einer plötzlichen Einstellung jeglicher Arbeit auf längere Zeit zwang, ohne dass er für die in Rede stehende einen Vertreter beschaffen konnte. Als er nach 2 Monaten zur Fortsetzung des Berichts in der Lage gewesen wäre, hatten die Verhandlungen über den zur Ausführung zu wählenden Entwurf bereits eine Wendung genommen, die es angemessen erscheinen liefs, zunächst den Ausgang derselben abzuwarten. Leider verzögerte sich die Entscheidung wider Erwarten bis gegen den Schluss des Jahres, in welchem die angefangene Arbeit doch jedenfalls noch hätte zu Ende geführt werden müssen — (die Zeichnungen des neuen Entwurfs sind uns zu Weihnachten zugegangen) — und die Fülle des zur Erledigung vorliegenden neuen Stoffes nöthigte uns, auf jene bis dahin noch fest gehaltene Absicht ganz zu verzichten.

durchweg an dem Grundfehler, dass bei den gegebenen Abmessungen der Baustelle die lichten Oeffnungen der Polygon-Seiten nach absolutem Maafstabe zu klein ausgefallen waren. Auch hatte die Höhen-Entwickelung der Kirche aus Rücksicht auf den äufseren Aufbau meist zu gereckt, die Form des Innenbaues ungünstig sich gestaltet.

Die verhältnissmäfsig glücklichste Lösung zeigten noch die Achteck-Kirchen, bei denen die Mittel-Axen durch angesetzte Flügel betont waren und die demnach als ein Uebergang zu den beiden anderen, die Kreuzkirchen umfassenden Gruppen betrachtet werden können. —

Wenn man den Begriff des griechischen Kreuzes nicht in strengster Form auffasst, sondern denselben auch noch gelten lässt, wenn der untere oder obere Schenkel des Kreuzes um ein weniges länger ist als die übrigen, so durfte man fast die Hälfte sämmtlicher Konkurrenz-Entwürfe, nämlich 39, unter dieses System rechnen. Unter den aufserordentlich mannichfaltigen Kombinationen, in denen dasselbe im einzelnen ausgebildet war, heben wir nur die beiden Haupt-Arten — Kirchen mit kurzen und solche mit langen Kreuzflügeln — hervor.

Bei den ersteren, welche im äufsersten Falle die Flügel bis auf einfache Bogen-Nischen eingeschränkt zeigen und für welche Schinkel's Nikolai-Kirche zu Potsdam ein allgemein bekanntes typisches Beispiel ist, ergiebt sich ein besonders weiträumiger, einheitlich wirkender Innenraum. Der monumentale Eindruck, welchen derselbe im Projekt gewährt, kommt in Wirklichkeit freilich nicht zur Geltung, da es an Standpunkten fehlt, um den aus zwingenden Gründen auch zu entsprechender Höhe gesteigerten Raum zu würdigen; ebenso ist aus dem angeführten Beispiele bekannt, wie wenig zweckmäfsig derartige Räume für den evangelischen Kultus sich erweisen. Trotz alledem ist diese Form auch für die vorliegende Konkurrenz mit Vorliebe verwendet worden — wesentlich wohl aus Rücksicht auf die grofsartige monumentale Wirkung, welche sich aus derselben auch für den Aufsenbau gewinnen lässt. Der letztere erschien, da die Ecken des Kreuzes durch Nebenräume ausgefüllt und über denselben meist Widerlags-Thürme oder Kuppeln errichtet waren, überwiegend als Quadratbau in zum Theil trefflichen Lösungen, bei denen allerdings der Einfluss bestimmter historischer Vorbilder — vom St.-Peter-Dom bis zur Dresdener Frauenkirche und jenem Schinkel'schen Bau — nicht wohl zu verkennen war.

Bei der anderen Art, zu welcher wir auch die 3 prämiirten Entwürfe zählen dürfen, kommt die Kreuzform durchweg auch im Aeufseren zur Geltung, das hierdurch eine zwar nicht so wuchtige, aber dafür eine desto reicher gruppirte, malerisch anziehende Erscheinung erhält; freilich darf nicht unerwähnt bleiben, dass zahlreiche Konkurrenten sich durch diesen Reichthum der Gruppirung auch zu einer entsprechend reichen Durchführung im einzelnen haben verleiten lassen und namentlich in Kuppeln bezw. Thürmen etwas zu viel gethan haben. Bei Ausbildung des Inneren ist die Vierungs-Kuppel theils entwickelt, theils durch ein überhöhtes Gewölbe ersetzt worden — letztere Anordnung ebenso wohl im Interesse der Baukosten wie im Interesse der Akustik und Heizung jedenfalls die vortheilhaftere. Dass das Grundriss-Motiv, wenn es so geschickt und weiträumig, wie z. B. in dem Hartel'schen Entwurfe ausgebildet ist, für die Zwecke des evangelischen Kultus in vorzüglicher Weise sich eignet, ja vielleicht jedem anderen vorzuziehen ist, dürfte allgemein anerkannt werden. Bei einer Anlage mit verhältnissmäfsig schmalem Schiff und tiefen Flügeln, wie sie dagegen z. B. in dem Grisebach'schen Entwurfe vorliegt, tritt der — im Sinne evangelischer Auffassung nicht zu unterschätzende — Nachtheil ein, dass die Gemeinde zu sehr gespalten wird. —

Unter den 15 Entwürfen der dritten Gruppe, die wir zu erwähnen haben, den nach der Grundform eines lateinischen Kreuzes gestalteten, stand die Mehrzahl den zuletzt erwähnten sehr nahe: nur dass bei ihnen das Langhaus zu entschiedenerer Betonung gelangt war; sie befolgten also das bekannte und beliebte Motiv, das bei den neueren Kirchen Berlins, der Johanniskirche in Stuttgart, der Norderkirche in Altona etc. angewendet ist. Den genannten Kirchen verwandt war meist auch die architektonische Ausbildung des Inneren und Aeufseren, wobei jedoch die Vierungs-Kuppel bezw. der Vierungs-Thurm mehr gegen die Entwickelung der Westfront zurück trat. Dass man auch anderen bekannten Vorbildern begegnete, braucht kaum erwähnt zu werden. —

Es hat sich bei der vorstehenden Uebersicht der in der Konkurrenz vertretenen Grundriss-Bildungen ganz von selbst gemacht, dass wir zugleich auch die vom Grundriss abhängige Form des Innenraums, sowie die Gestaltung des Aeufseren erwähnen mussten. Wir wollen dem nur eine statistische Notiz hinzu fügen, welche sich auf die Wahl der für die Erscheinung des Aufsenbaues charakteristischen Haupt-Motive — Thürme bezw. Kuppeln — und deren Stellung bezieht. Für eine Zentral-Kuppel hatten nicht weniger als 50 Konkurrenten sich entschieden; 17 davon hatten dieselbe allein bezw. von kleineren Seiten-Thürmen oder Neben-Kuppeln flankirt verwendet, 33 sie mit gröfseren selbständigen Thürmen kombinirt, u. zw. 7 mit je 1 Thurm, die anderen mit 2 Thürmen, zumeist an der Westfront. Ein mehr oder minder reich von Neben-Thürmen umsäumter Vierungs-Thurm war von 11 Konkurrenten angewendet worden, in 9 Fällen mit 2 West-Thürmen verbunden, in 2 Fällen als einziges Thurm-Motiv. Auf 2 West-Thürme hatten 13, auf 1 West-Thurm 6 Konkurrenten sich beschränkt. Unter sämmtlichen Entwürfen mit 1 Haupt-Thurm (neben einer Kuppel bezw. ohne solche) hatten 3 denselben aufser der Hauptaxe angeordnet, u. zw. auf einer Seite der Westfront, 1 in der Mitte der Nordfront. —

Auch die Wahl der Stilformen stand in ziemlich enger Beziehung zu dem als Ausgangspunkt angenommenen Grundriss-System, so zwar, dass die Polygonal-Kirchen und jene nach dem System eines griechischen Kreuzes mit kurzen Schenkeln gestalteten überwiegend in Renaissance-Architektur, die anderen überwiegend in mittelalterlicher Architektur durchgebildet worden waren. Der letzteren gehörte die Mehrzahl an; wir haben 30 gothische (u. zw. zumeist frühgothische) Entwürfe gezählt, von denen 12 den seit Friedrich Schmidt's glücklichem Vorgang nicht mehr ungewöhnlichen Versuch gewagt hatten, einen Kuppelbau in gothischem Sinne durchzubilden; 2 Konkurrenten hatten den Uebergangsstil, 10 den romanischen Stil gewählt — von letzteren 8 nach strenger historischer Tradition, 7 in der namentlich von der Berliner Schule gepflegten modernen Auffassung. — Renaissance-Entwürfe waren in der Zahl von 31 vertreten, von denen 13 die Formen der Früh-Renaissance zeigten, während die anderen, zumeist der Dresdener Schule angehörig, die Formen der späteren Renaissance bis herab zum Zopf gewählt hatten. 7 Entwürfe konnten wir, trotz der mildesten Auffassung, nur als stillos bezeichnen. —

Was die Wahl des Baumaterials betrifft, so hatte die grofse Mehrzahl der Konkurrenten, bis auf einige norddeutsche Architekten, welche den ihnen geläufigen Ziegelbau gewählt hatten, für Werksteinbau sich entschieden. —

Von besonderem Interesse wäre es gerade bei dieser Konkurrenz gewesen, die Verfasser der einzelnen Entwürfe kennen zu lernen. Leider hat verhältnissmäfsig nur ein kleiner Theil derselben sich nachträglich genannt; nicht einmal die Verfasser der 12 Arbeiten, welche die Preisrichter neben denen der Sieger mit Anerkennung erwähnt hatten, sind vollständig bekannt geworden.*) So weit sich aus Auffassung und Darstellungsweise ein Schluss ziehen liess, waren besonders Dresdener und Berliner Architekten zahlreich betheiligt. Von ersteren erwähnen wir neben Giese & Weidner, den Verfassern des mit dem 1. Preise gekrönten Entwurfs (No. 42), Möckel (No. 18)*, Sommerschuh & Rumpel (No. 35)*, Joh. Fischer, R. Weifse, Trobsch & Eck; angeschlossen sei denselben C. Lipsius aus Leipig (No. 55)*. — Unter den Berliner Architekten haben sich nur Joh. Otzen (No. 19)* und (No. 40)*, H. Licht (No. 20)*, Klingenberg (No. 45)*, H. Seeling (No. 30), Ebe & Benda (No. 33 u. 34) genannt. Weiter können noch aus Wien: P. Lange (No. 4)*, Wendeler & Hieser (No. 31)* — aus Hamburg: Breckelbaum & Wiegandt (No. 51)*, Hallier & Fitschen (No. 7), R. Gressner (No. 56) — aus Wiesbaden: H. Grisebach (No. 54), 3. Preis, und J. Lemcke (No. 63) — aus den Rheinlanden: A. Hartel in Crefeld (No. 10), 2. Preis, und (No. 49)*, sowie H. & G. Hochgürtel in Cöln (No. 21)*, aus Braunschweig: A. Rincklake (No. 8), aus Hannover: Ch. Hehl (No. 4), aus Magdeburg: C. Schmidt (No. 52), aus Stuttgart: Dollinger namhaft gemacht werden. — Ausdrücklich sei hierbei betont, dass die Zahl derjenigen Konkurrenten, deren Leistungen künstlerisch den vor erwähnten wenig oder nichts nachstanden, die jedoch ihre Anonymität gewahrt haben, eine beträchtliche geblieben ist. —

(Schluss folgt.)

*) Wir haben dieselben im Folgenden mit einem * hervor gehoben. Die beigefügte No. des Entwurfs setzt den Leser in den Stand, das Urtheil der Preisrichter über denselben in No. 32 d. Jhrg. 78 u. Bl. nach zu lesen. Dass letzteres der im vor. Jahre bei G. Gilbers in Dresden erschienenen Lichtdruck-Publikation „der prämiirten und hervorragendsten Entwürfe“ aus jener Konkurrenz nicht beigedruckt ist, betrachten wir als einen Mangel des höchst verdienstvollen Unternehmens, das leider auch dadurch eine störende Einschränkung erlitten hat, dass einzelne der Konkurrenten, welche um die Erlaubniss zur Veröffentlichung ihres Entwurfs angegangen worden waren, dieselbe nicht ertheilt haben.

Lage der Stützlinie im Gewölbe.

(Schluss.)

IV. Gattung. Theorien nach dem Prinzipe der günstigsten Beanspruchung.

Hagen (1844, 1862) sagt, dass es darauf ankomme, diejenige Stützlinie zu finden, welche das System mit der gröfsten Sicherheit stütze, obwohl er nicht behauptet, dass diese Stützlinie die richtige sei. Er nimmt an, dass der spezifische Maximaldruck erhalten wird, wenn man den halben Fugendruck (für die Tiefe 1 des Gewölbes) durch den kleinsten der beiden Abstände von den Wölblinien dividirt. Dies weicht allerdings etwas von der nach dem Elastizitäts-Gesetze ermittelten Druckvertheilung ab. Hiernach findet er als Stützlinie, für welche der spezifische Maximaldruck möglichst klein wird, diejenige, für welche die Vertikalprojektion der kleinsten Abstände der Stützlinie im Scheitel, ferner an der Stelle, wo sich die Stützlinie der inneren Wölblinie am meisten nähert, und am Kämpfer gleich wird (Fig. 1).

Auch Hänel (1868) bestimmt die Stützlinie nach demselben Prinzip, allerdings unter Voraussetzung der sich nach dem Elastizitätsgesetze ergebenden Druckvertheilung über die Fugen; er nennt diese Stützlinie die günstigste, da der entsprechende spezifische Maximaldruck die unterste Grenze des wirklichen möglichen Maximaldruckes sei; er behauptet indess auch nicht, dass diese Stützlinie die wirkliche sei.

Drouets (1865) behauptet, dass die Natur die molekularen Widerstände nur in dem Maafse entwickelt, wie sie gerade erforderlich sind, um den äufseren Kräften das Gleichgewicht zu halten, und dass demzufolge diejenige Stützlinie die richtige sein werde, für welche der gröfste vorkommende spezifische Druck ein Minimum ist, d. h. kleiner als bei jeder anderen Stützlinie. Das Prinzip ist also dasselbe, welches bereits von Hagen angewendet wurde, obwohl hier bestimmter behauptet wird, dass die so konstruirte Stützlinie die richtige sei. Dieses Prinzip, welches Drouets selbst ein metaphysisches nennt, wurde bereits von Dupuit widerlegt, und zwar bemerkt derselbe, dass nach diesem Prinzip auch der Druck eines kontinuirlichen Trägers über 2 Oeffnungen auf alle 3 Stützen gleich grofs sein müsste. — Eine sehr eingehende und interessante Arbeit mit graphischer Behandlung nach dem Drouets'schen Prinzip liefert Durand Claye (1867).

Genau dasselbe Prinzip stellt auch Culmann (1866) auf. Er sagt: „Von allen Drucklinien ist diejenige die wirkliche, welche sich der Axe des Gewölbes in der Art am meisten nähert, dass der Druck in den am stärksten komprimirten Fugenkanten ein Minimum wird", ohne indess näher auf die Konstruktion dieser Stützlinie einzugehen. Der unhaltbare Beweis Culmann's lautet etwa: Ist das Gewölbe so schwach und die Widerstandsfähigkeit des Materials so gering, dass es nur möglich ist, eine einzige Stützlinie einzuzeichnen, welche kein Zerdrücken oder Kanten herbei führt, so ist dieselbe die richtige. Nimmt man nun an, dass das Material allmählich erhärte, so kann dadurch keine Aenderung eintreten, so dass diese Lage auch bei festem Material die richtige ist.

Dieses noch durch keinen Beweis zur Gewissheit erhobene Prinzip würde gewissermafsen ein Denkvermögen des Materials voraus setzen; der Humor hat daher für dasselbe auch den Namen „Prinzip der Schlauheit des Materials" erfunden.

In anderer Form tritt das Prinzip der relativ günstigsten Beanspruchung zuerst bei Carvallo (1853) auf. Derselbe sagt zwar, dass erfahrungsgemäfs, namentlich nach Beobachtungen Boistard's (1822), die Stützlinie die Scheitelfuge nahe an der äufseren, die Bruchfuge dagegen nahe an der inneren Wölblinie schneide. Im Widerspruch hiermit nimmt er aber doch den kleinsten Abstand gleich $^1/_3$ der Gewölbdicke an, weil nach der zuerst von Navier (1826) aufgestellten Druckvertheilung ein Klaffen eintrete, wenn die Stützlinie das mittlere Drittheil verlasse.

Auch neuere Autoren, selbst Culmann im Widerspruch mit dem von ihm aufgestellten Prinzipe, konstruiren die Stützlinie so, dass sie die Begrenzung des mittleren Drittheils, die sogen. Kernfläche, tangirt; andere, z. B. Harlacher (1870), behaupten, dass es gegen das Eintreten eines Fugenklaffens genüge, wenn im mittleren Drittheil irgend eine Stützlinie möglich sei, obwohl dafür noch kein Beweis gegeben ist, und in der That ist auch diese Behauptung nicht allgemein richtig. Einzelne, z. B. Ott (1871), legen mit noch mehr Willkürlichkeit die Stützlinie durch die Mitte der Kämpfer- und Scheitelfuge und verlangen, dass diese Stützlinie nicht aus dem mittleren Drittheil heraus trete. Uns scheinen derartige Konstruktionen ohne besonderen Werth, weil sie durchaus keinen sicheren Aufschluss über die Druckvertheilung geben. —

V. Gattung. Elastizitäts-Theorie. So wie in neuerer Zeit die steinernen Brücken zum Theil durch die eisernen verdrängt worden sind, so wird auch die bisherige Theorie der steinernen Brücken immer mehr und mehr durch die der eisernen Bogen-Brücken ersetzt, nämlich durch die Theorie, welche auf den aus der Elastizität des Materials entspringenden Form-Aenderungen beruht. Schon Navier gründete die Druckvertheilung in den Fugen auf die Elastizität des Materials und diese Art der Druckvertheilung ist von fast allen späteren Autoren (Scheffler verwirft sie allerdings) als richtig anerkannt. Es ist daher zu verwundern, dass man nicht noch einen Schritt weiter ging und nicht die ganze Gewölb-Theorie auf das Elastizitäts-Gesetz gründete. Die Versuche haben immer mehr und mehr bestätigt, dass das Steinmaterial innerhalb derjenigen Beanspruchungen, welche es in der Praxis erfährt, als vollkommen elastisch anzusehen ist, wie andere feste Körper. Namentlich haben die Versuche von Bauschinger mit dem Festigkeits-Apparate und die Beobachtungen Köpke's an bestehenden Bauwerken die Zulässigkeit der Elastizitäts-Gesetze auf Steinmaterial zur Gewissheit erhoben.

In neuerer Zeit findet in der That auch die auf diesem Gesetze beruhende Gewölb-Theorie immer mehr Anklang. Ich selbst habe bereits in meinem Buche über Elastizität und Festigkeit (1867) hiervon Gebrauch gemacht. Sodann benutzt Schwedler das Elastizitäts-Gesetz bei Bestimmung des Einflusses einer unsymmetrischen Belastung eines Kappen-Gewölbes in einem im Architekten-Vereine gehaltenen Vortrag (Dtsche. B.-Ztg. 1868). Hierher gehört ferner Steiner's Publikation meiner Vorträge über Bogen-Träger (Förster's B.-Ztg., 1874), sowie seine eigene graphische Behandlung der Gewölbe (Förster's B.-Ztg., 1878). Erst vor kurzem erschien die auf diesem Prinzipe beruhende Theorie von Belpaire (1877). Zu der Arbeit Schwedler's bemerkt allerdings der ungenannte Verfasser*) des vor kurzem erschienenen Werkes: „Holz-, Stein- und Eisen-Brückenbau":

„Die Richtigkeit dieser seiner Ermittelungen und Voraussetzungen mag bei den nach seinen Anschauungen angeordneten Bogen-Ausführungen, welche den Forderungen eines statisch richtig hergestellten Bogens nicht entsprechen, zugegeben werden etc. Eine einseitige Belastung wird eine Formänderung erstreben, aber

*) Nach dem Vortrage erklärt Hr. E. H. Hoffmann, Verfasser dieses Werkes zu sein.

Studien zur Frage nach dem Ursprunge der Gothik.

(Fortsetzung.)

II. Meister Anaglitus und die Stiftskirche zu Wimpfen im Thal.

Auf Seite 13 meiner Schrift wies ich darauf hin, wie der ihren Titel bildende Ausdruck *opus francigenum* in der Chronik der Stiftskirche zu Wimpfen im Thal „auch und vor allem" auf die konstruktive Seite des Bauwerks zu beziehen sei. Die Worte der Urkunde: „Richard von Dietensheim liefs die Kirche in französischer Bauart errichten" — *opere francigeno basilicam construi jubet* — zeigen dies deutlich genug an. Ich schloss daraus, dass auch der an dieser Kirche vorkommende Strebebogen jener Bauweise angehöre, welcher durch die Urkunde ein französischer Ursprung zugeschrieben wird. Für diese Anschauung suchte ich (S. 13 bis 15) eine Reihe weiterer Belege auf, um sodann, als eigentliche Aufgabe meiner Untersuchung, den Nachweis zu führen, wie und aus welchen Elementen der vorgothischen Baukunst Frankreichs sich der Strebebogen entwickelte. Meine Voraussetzungen nun, wie auch die anfängliche Richtung meines Weges konnten und sollten auf Neuheit keinen Anspruch erheben. Diejenigen deutschen Forscher, welche der Statistik der mittelalterlichen nordischen Baukunst besondere Aufmerksamkeit zuwandten, haben ja längst anerkannt, dass der mit dem Strebebogen so nah verwandte Strebepfeiler ein unterscheidendes Merkmal der vorgothischen Baukunst Frankreichs gegenüber der deutschen bildet. Franz Mertens äufserte sich schon im J. 1850 in seiner „Baukunst des Mittelalters" (S. 22): „Die gallikanische Baukunst hat einen Charakter, und dies ist selbst ihr eigentlich konstituirender Charakter, der von Anfang an auf die gothische Baukunst hinweist: dies ist der Strebepfeiler, der in der germanischen Baukunst ursprünglich ganz fehlt." Dieselbe Beobachtung bringt Dr. W. Lotz in seinem Vortrage „Ueber die gothische Baukunst, ihre Entstehung und ihre Bedeutung für unsere Zeit" zur Geltung*): „Alles zusammen gefasst bilden die Strebepfeiler schon in der romanischen Zeit das unterscheidende Merkmal der französischen Baukunst." Dieser auf statistischem Wege ermittelten Thatsache müsste man doch erst andere ausreichende Thatsachen entgegen stellen können, um wie der Kritiker die Meinung aussprechen zu dürfen, dass das „System von Strebepfeilern und Strebebögen" sich „an den verschiedensten Punkten zugleich entwickelt haben möge", da es durch die Fortschritte des Gewölbebaues „bei dem denkenden Techniker direkt bedingt" sei. Mit einer so vagen, unhistorischen Reflexion glaubt er einer von C. Busch aufgestellten Ansicht zu Hilfe kommen zu können, welche ihm sogar als „sehr wissenschaftlich" gilt. Busch äufsert sich nämlich in dem zweiten Bande seiner „Baustile" (S. 192): „Ein Streit darüber, wo die Gothik zuerst aufgetreten ist, ob sie sich in Nord-Frankreich oder in dem „alten Sachsen", in England oder sonst wo zuerst entwickelt hat und dann zu uns importirt worden ist, — erscheint völlig nutzlos, da in der spät-romanischen Kunst ja die Keime der gothischen Kunst fast überall gelegen haben." Abgesehen davon, dass nach dem heutigen Stande der Forschung ein solcher Streit nicht mehr möglich ist, kann ich gegen diesen Standpunkt und eine solche Argumentation nur den in meiner Schrift S. 10 und 11 erhobenen Widerspruch hier aufs neue zur Geltung bringen. Wer einen solchen Streit für „völlig nutzlos" erachtet, der spricht aller Forschung ihr Ziel und ihre Berechtigung ab und verzichtet auf eine Architektur-Geschichte im Sinne einer historischen Wissenschaft. Wie sehr dieser Standpunkt auch einem subjektiven Gefühlsbedürfnisse entsprechen mag —

*) Christliches Kunstblatt, Stuttgart 1868. S. 169.

nicht ermöglichen. Die Druckfestigkeit des Baustoffes wird die Formänderung verhindern" u. s. w.

Damit wird indess der Werth dieser Theorie durchaus nicht abgeschwächt, da Druckfestigkeit und Elastizität zwei ganz verschiedene Dinge sind, die sich keineswegs gegenseitig ausschliefsen. Nach den von mir auf Grund der Elastizitäts-Theorie durchgeführten Beispielen kann in der That der Einfluss einer einseitigen Belastung sehr beträchtlich werden, wenn auch nicht in dem Maafse, wie bei einer eisernen Brücke. —

Wir wollen nun hier kurz die Grundzüge dieser Theorie vorführen. Man denke sich den Bogen, dessen Dicke zunächst konstant sein möge, in der Kämpferfuge AB (Fig. 2) als fest, am anderen Ende G dagegen frei. In Folge der ungleichen Druckvertheilung werden sich je zwei benachbarte Querschnitte EF und $E'F'$ gegenseitig drehen; die Verdrehung, also der Winkel $GH'G'$, ist dem hier wirkenden Momente M der äufseren Kräfte in Beziehung auf die Schweraxe H proportional. In Folge der Verdrehung der Querschnitte EF und $E'F'$ dreht sich natürlich der ganze Theil HG. Die Verdrehung des Endquerschnitts CD ergiebt sich daher gleich der Verdrehung bei H, also bei einem bestimmten konstanten Abstande HH' der Querschnitte proportional dem Momente M. Die Horizontal-Verschiebung $LG' = h$ von G ergiebt sich, wie leicht zu übersehen, proportional

Fig. 2. Fig. 1.

Fig. 4. Fig. 3.

dem Momente M und dem Vertikal-Abstande $IH = y$ der Punkte G und H; die Vertikal-Verschiebung $LG = v$ dagegen proportional dem Momente M und dem Horizontal-Abstande $GL = x$.

Da nun aber das Ende CD ebenfalls fest ist, so müssen sich die von der Verdrehung der einzelnen Elemente des Bogens herrührenden Verdrehungen und Verschiebungen von CD gegenseitig aufheben, oder es muss die Summe der für die einzelnen Elemente genommenen Werthe von M, Mx, My = Null werden. Hierbei aber sind die durch den Fugendruck herbei geführten Annäherungen der Querschnitte EF und $E'F'$ noch vernachlässigt. Die hierdurch herbei geführte Verschiebung von G ist dem normalen Fugendrucke P, die horizontale und vertikale Verschiebung h und v daher der Horizontal- und Vertikal-Projektion von P proportional. Anstatt der durch G gelegten horizontalen und vertikalen Axen kann man aber, wie leicht nachzuweisen, zwei beliebige andere Axen annehmen. Die sich hierdurch ergebende Bedingung lässt sich am leichtesten ausdrücken, wenn man im Punkte G das Moment M und den mit $^1/_{12}$ des Quadrats der Bogendicke multiplizirten Fugendruck P als Ordinaten senkrecht zur Ebene des Bogens (senkrecht zur Papierfläche) darstellt; man erhält dann 2 Flächen, die wir Momenten- und Druckfläche nennen. Die eben entwickelten Bedingungen lauten alsdann: Es muss die Momentenfläche Null sein und es muss aufserdem die Summe der statischen Momente der Momentenfläche, vermehrt um die Projektion der Druckfläche, für zwei beliebige in der Bogen-Ebene liegende Axen Null sein.

Wirken die Lasten vertikal, so wird das Moment M ausgedrückt durch das Produkt Hz aus dem Horizontalschube H und dem Vertikal-Abstande z zwischen Bogenaxe und Stützlinie. Da ferner, wie nachweisbar, die von den Fugendrücken herrührenden Verschiebungen, namentlich bei nicht zu flachen Bögen, einen viel geringeren Einfluss haben, als die von den Momenten herrührenden, und auch die Werthe von z gegen die Weite und Höhe des Bogens nur klein sind, so lassen sich die Bedingungen annäherungsweise auch ausdrücken in der Form: Die zwischen Bogenaxe und Stützlinie liegende Fläche (in Fig. 3 geschwärzt) muss gleich Null sein und es muss auch ihr statisches Moment für zwei beliebige Axen Null sein, wobei die auf verschiedenen Seiten der Bogenaxe liegenden Flächen natürlich mit entgegen gesetztem Vorzeichen einzuführen sind. Statt dessen könnte man auch sagen: Die beiden, durch die Bogensehnen begrenzten, sowie einerseits durch die Bogenaxe, andrerseits durch die Stützlinie begrenzten Flächen müssen gleich grofs sein und ein und denselben Schwerpunkt haben.

Hat der Bogen nicht eine konstante Dicke und bezeichnen wir das Verhältniss der Dicke an einer beliebigen Stelle zur Dicke im Scheitel oder zu irgend einer anderen Dicke mit a, so müssen die Momente mit $\frac{1}{a^3}$, die Fugendrücke mit $\frac{1}{a}$ multiplizirt werden.

Vor kurzem fand ich, dass diese Bedingungen in anderer Form zu einer einzigen zu vereinigen seien. Es lässt sich nämlich der Satz beweisen: Bei konstanter Dicke ist diejenige Stützlinie nahezu die richtige, für welche die Summe der Quadrate der Abweichungen von der Mittellinie ein Minimum ist. Bei variabler Dicke bleibt dieser Satz noch richtig, wenn man die Abweichungen mit $\frac{1}{a^3}$ multiplizirt.

In dem Sinne desjenigen Theiles der Wahrscheinlichkeits-Rechnung, welchen man die Methode der kleinsten „Quadrate" oder die „Ausgleichungsrechnung" nennt, könnte man sagen: Diejenige Stützlinie, welche die Mittellinie ausgleicht, ist nahezu die richtige.

Lässt sich eine Stützlinie konstruiren, welche mit der Mittellinie zusammen fällt, so wird diese hiernach die richtige sein, wenigstens annähernd und um so genauer, je gröfser das Stichverhältniss und je kleiner die Gewölbdicke ist. Die unter dem Namen der Seil-Theorie besprochene Methode ist also nahezu richtig, wenn man der Axe genau die Form der Stützlinie giebt (auf den genaueren Sachverhalt kommen wir im zweiten Theile zu sprechen), natürlich aber nur für diejenige Belastung, welche der Bestimmung der Stützlinie zu Grunde gelegt wurde. Da nun aber bei Brücken die Belastung, also auch die Stützlinie eine variable ist, so reicht die Seil-Theorie allein nicht aus.

Jedenfalls wird trotz der ungünstigsten Wirkung der einseitigen Belastung diejenige Form der Bogenaxe nahezu die rationellste sein, welche bei totaler Belastung mit der Stützlinie zusammen fällt. Hierbei ist es aber rathsam, die Verkehrs-Belastung so grofs zu wählen, dass die bei einseitiger Belastung

(Schluss folgt auf S. 130.)

denn mit der Erkenntniss hat er nichts gemein — und wie Viele ihn nach der Versicherung des Kritikers auch theilen mögen, so wird ihn die Wissenschaft doch nimmermehr sich aneignen können, ohne sich selbst aufzugeben.

Die vom Kritiker weiter unten gestellte Frage, wie es komme, dass den Wimpfenern 1263 ein Stil importirt werden musste, welcher an einer Reihe anderer deutscher Bauten schon früher zur Anwendung gelangt war, fand längst eine genügende Beantwortung in Schnaase's ausführlicher und zutreffender Erörterung, Bd. V, S. 444 bis 446. Hier sei in Kürze nur Folgendes der Erwägung des Kritikers empfohlen: Wenn in Frankreich bereits von 1140 an eine ganze Reihe grofsartiger Bauwerke im gothischen Stil aufgeführt wurde, wenn derselbe in Deutschland erst siebzig Jahre später und dann oft noch neben völlig romanischen Elementen auftritt, wenn endlich manche dieser deutschen Bauwerke unverkennbar auf das Vorbild älterer französischer Werke zurück weisen, so ist es allerdings eine Thatsache von Belang, dass in Deutschland auch in einer Urkunde vom Ende des 13. Jahrhunderts dieser Stil ausdrücklich als französische Bauart — *opus francigenum* — bezeichnet wird. Die schon mit hinlänglicher Sicherheit auf die anderen vorerwähnten Umstände zu begründende Ueberzeugung vom französischen Ursprung der Gothik erhält durch die Chronik von Wimpfen noch die urkundliche Bestätigung, und hierin beruht deren Werth.

Dem Ausdrucke *opus francigenum* möchte allerdings der Kritiker einen anderen Sinn beilegen, und es ist die wenig erfreuliche Aufgabe dieses Abschnittes, den Charakter eines kombinirten Beweisverfahrens aufzudecken, dessen er sich zu diesem Zwecke bedient. Lassen wir ihm zunächst das Wort:

„In der Wimpfener Urkunde hat diese Benennung, wenn man sie in ihrem Zusammenhang lässt, keinen anderen Sinn, als dass dem aus Paris gekommenen Steinmetz aufgetragen wurde, weil dies billiger war, die Kirche nach französischer Konstruktionsweise aus gesägten Platten herzustellen, eine Konstruktionsweise, die noch jetzt zur Bekleidung der Façaden in Paris im Gebrauch ist; diese Deutung wird noch bestätigt durch die Stelle: *fenestras et columpnas ad instar anagliti* (nicht *anaglici*, wie bei Graf abgedruckt ist) *operis multo sudore et sumptuosis fecerat expensis.* Kugler übersetzt diese Stelle: „er hatte die Fenster und das gemeifselte Werk der Säulen mit vielem Schweifse und mit der Aufwendung grofser Kraft gemacht", während es heifsen muss: „er hatte die Fenster und Säulen nach dem Urbild angelehnter (also angeblendeter) Arbeit" etc. Wenn man die Chronik der Kirche weiter verfolgt, sieht man denn auch vielfach die kostspieligen Folgen der Anblendungs-Technik eintreten."

Der Kritiker ertheilt hier dem Ausdrucke *opus francigenum* eine völlig neue Begründung. Zu diesem Behufe muss er freilich bessernde Hand an den Text der Wimpfener Urkunde legen, wobei er den Schein zu erwecken sucht, als wäre der von ihm und nicht der von mir gegebene Wortlaut der ursprüngliche, in der Urkunde wirklich vorhandene. Denn es ist nur ein Kunstgriff, wenn er sagt: „*ad instar anagliti* (nicht *anaglici*, wie bei Graf abgedruckt ist) *operis*" u. s. w. — Der in meiner Schrift angeführte Wortlaut *anaglici operis* ist der bei Schannat*) wirklich vorhandene, während keine der vier Handschriften die vom Kritiker beliebte Form *anagliti* kennt. Der Ausdruck *anaglicus*, welchen Schnaase, Bd. V S. 445 Anm. 2, nach Mone's**) Vorgang durch den anderen Ausdruck *anaglyphus* (erhaben ausgearbeitet) erklärt, ist wohl nur durch Zusammenziehung aus *anaglyphicus* (Exärese des *ph* und Synärese beider Vokale) entstanden; er findet eine Analogie in

*) J. F. Schannat, *Vindemiae liter.*, *Lips.* 1723, *Coll.* II, No. VI, p. 5705.

**) F. J. Mone, Quellensammlung zur badischen Landesgeschichte. Karlsruhe 1863. Bd. III. S. 8.

Ueber architektonischen Aufbau bei geneigter Bodenfläche.

Von Architekt L. Förg in Cöln.

Die im vorigen Winter im Berliner Architekten-Vereine zur Konkurrenz gestellte und über kurz oder lang jedenfalls einmal zur wirklichen Lösung gelangende Aufgabe einer neuen Dekoration für den Bühnenraum des Berliner Opernhauses gab mir Veranlassung, über die Mittel zur Beseitigung eines bei Ausführung ähnlicher Arbeiten auftretenden Uebelstandes nachzudenken.

Bei den Seitenwänden einer solchen Dekoration geräth nämlich die horizontale Lage der die Fläche theilenden Gesimse mit der geneigten Fufsbodenkante in einen nicht zu gering anzuschlagenden Konflikt. Es wäre wohl nicht zu billigen, wenn man denselben durch eine horizontale Ausgleichung des Bühnenbodens vermeiden wollte, und eben so falsch wäre es, ihn gänzlich zu ignoriren. Da der Bühnenraum vorzugsweise vom Zuschauerraume aus betrachtet wird, so ist das Auge geneigt, den Bühnenboden, also auch die Fussbodenkante der seitlichen Wände, als horizontal anzunehmen; eine Folge davon wird sein, dass alle wirklich horizontalen Gesimse der Seitenwände scheinbar nach dem Hintergrunde abfallen werden, zumal wenn Personen sich im Raume bewegen. Es müsste z. B. sehr auffallen, wenn vorn am Zuschauer-Raum ein Mensch halbe Sockelhöhe misst, während derselbe im Hintergrunde vielleicht mit dem Kopfe über den Sockel heraus ragt. Ein nahe liegendes Auskunfsmittel würde es sein, die sämmtlichen Gesimse nicht horizontal, sondern nach einem leicht zu bestimmenden Verschwindungspunkt zu führen. Hierbei dürfte jedoch die Zeichnung sehr erschwert sein, auch würden die durch die senkrechte Wandtheilung abgegrenzten trapezförmigen Flächen, von dem Bühnenraume aus gesehen, unangenehm auffallen. — Angemessener erscheint daher der Vorschlag, sämmtliche Gesimse nicht horizontal, sondern parallel dem Bühnenboden geneigt zu führen, alle vertikalen Glieder (Pilaster etc.) jedoch vertikal zu belassen, wobei die Seitenwände selbst nicht parallel, sondern etwas nach dem Hintergrunde zu divergirend aufzustellen wären. Ein klassisches Beispiel für eine solche Anlage bilden die obern Kolonnaden von St. Peter in Rom, die beistehend in Grundriss und Ansicht skizzirt sind. Wie täuschend dieselben wirken und wie wenig das Abfallen der Gesimse vom Innern des Platzes aus sich bemerklich macht, ist allgemein bekannt. — Allerdings würde bei Nachahmung dieser Anordnung auch der Uebelstand des Peters-Platzes, die scheinbare Verkleinerung des umschlossenen Raumes beziehungsweise des Hintergrundes, mit in den Kauf genommen werden müssen. —

---

dem Worte *anaglisus**), welches in einem erzbischöflich kölnischen Erlasse vom J. 1258 ebenfalls im Sinne von *anaglyphicus* oder *anaglyphus* gebraucht wird, und bedarf keiner Korrektur. Die vom Kritiker vorgebrachte Form *anaglitus* ist aber im mittelalterlichen Wortschatze nicht vorhanden und müsste, damit ihr die Bedeutung „angelehnt" (*ἀνάκλιτος*) eignen könnte, mit *c*, nicht mit *g* geschrieben werden. Anscheinend verräth dieser orthographische Schnitzer den „keporenen" Leipziger, dem es bekanntlich besonders schwer fällt, derartige Unterschiede (z. B. bekleiden und begleiten) zu erfassen.

Mehr Interesse als der sprachliche Gesichtspunkt hat hier die technische Auslegung zu beanspruchen, welche unser Meister Anaglitus dem von ihm geschaffenen Worte giebt. Es soll so viel bedeuten als „angelehnte", also „angeblendete Arbeit", da, wie er vorgiebt, dem aus Paris gekommenen Steinmetz aufgetragen wurde, die Kirche, weil dies billiger war, nach französischer Konstruktionsweise aus gesägten Platten herzustellen. Dass diese „noch jetzt" zur Bekleidung der Façaden in Paris gebräuchliche Technik schon in der gothischen Periode in Frankreich an Kirchen-Gebäuden zur Anwendung gekommen wäre, dürfte wohl mit Rücksicht auf die bestimmte Versicherung des Meisters Anaglitus nicht bezweifelt werden. Freilich mit so triftigen Gründen — weil dies nämlich „billiger" war und „jetzt noch im Gebrauch" ist — kann man jede, selbst die modernste Technik, wie z. B. die der eisernen T-Träger, auch dem Gebrauche der gothischen Periode zuschreiben. Dass eine Wandverkleidung mittels gesägter Platten sich kaum mit den Konstruktions-Bedingungen einer gothischen Kirche vereinen lässt und dass selbst ein Viollet-le-Duc, der in seinem Dictionaire (Bd. IX. s. v. *taille*) die damals üblichen Arten der Steinbearbeitung ausführlich erörtert, nichts von dem Vorhandensein einer solchen Mauer-Technik weifs, sind gegenüber den gewichtigen Gründen des Meisters Anaglitus nur unerhebliche Bedenken. Es sei demnach zugegeben, dass ein Streit darüber stattfinden könne, ob jene Verkleidungs-Technik nicht etwa an der Kirche zu Wimpfen angewandt worden sei, ja dass dieser Streit schwerlich zu Ende zu führen wäre — aber doch wohl nur in einem einzigen, ganz bestimmten Falle: wenn nämlich diese Kirche nicht mehr vorhanden oder so ruinös wäre, dass wir ihre Mauer-Technik in keiner Weise mehr fest stellen könnten. Bei dem guten Zustande indessen, in welchem das Denkmal erhalten ist, kann eine Ungewissheit über diesen Punkt nicht bestehen. Mein eigenes Urtheil könnte sich allerdings nur auf die Kenntniss verschiedener Aufnahmen der Kirche stützen, worunter jedenfalls die unter Leitung des Direktors der königl. Baugewerkschule in Stuttgart, Oberbaurath Joseph v. Egle, für die Studienzwecke dieser Anstalt durch Angehörige derselben in 28 Blättern grofsen Formats angefertigte die erste Stelle einnimmt. Solche Aufnahmen gewähren indessen gewöhnlich über derartige Punkte, wie die Mauer-Technik, nur einen sehr theilweisen oder gar keinen Aufschluss. Ich glaubte daher, selbst auf Gründe allgemeiner Wahrscheinlichkeit kein eigenes Urtheil bauen zu dürfen, und wandte mich an den gründlichsten Kenner des Gebäudes, den eben genannten Herrn Oberbaurath v. Egle, welcher mir in freundlichster Weise folgenden Aufschluss gewährte: „Die Verkleidungs-Technik ist an der Kirche nicht vorhanden. Die Mauer-Technik der Peterskirche in Wimpfen ist die gewöhnliche. Vorgeblendete Steinplatten kommen dort, wenn je, doch nur ausnahmsweise vor; ich erinnere mich nicht, solche gesehen zu haben. Die glatten Quaderflächen, überhaupt alle Ebenen, sind mit dem Scharrir-Eisen bearbeitet."

Allerdings ist in der Urkunde der Ausdruck *ad instar*

*) Ducange, *Glossarium med. et inf. lat.*, *s. v.*

eintretende Maximal-Beanspruchung an der äufseren und inneren Wölblinie gleich grofs wird. Es lässt sich nachweisen, dass diese Belastung nahezu gleich ist der halben Maximal-Belastung.

Die aus dem Elastizitäts-Gesetze abgeleiteten Bedingungen bleiben selbst dann noch richtig, wenn in bestimmten Fugen die Stützlinie durch bestimmte Punkte gehen muss. Es folgt aus ihr z. B. leicht, dass, wenn die Stützlinie an den Kämpfern herab rückt, sie im Scheitel hinauf rücken muss und umgekehrt.

Diese Sätze gelten allerdings zunächst nur, wenn die Stützlinie im mittleren Drittheil bleibt, voraus gesetzt, dass die Zugfestigkeit des Mörtels nicht in Betracht kommt. Sie würde aber auch für das Heraustreten der Stützlinie aus dem mittleren Drittheil nahezu richtig, wenn man sich denjenigen Theil des Materials, in welchem ein Klaffen der Fugen eintritt, ganz beseitigt denkt (Fig. 4).

Die nach dem Prinzipe der günstigsten Beanspruchung konstruirte Stützlinie weicht von der wirklichen oft nicht wesentlich ab; es sind sogar Fälle denkbar, wo beide Stützlinien identisch werden, jedoch ist dies nur Zufall. Beispielsweise ergiebt sich der Vertikal-Abstand der Stützlinie für eine kreisförmige Axe und bei konstanter Bogendicke im Scheitel, im Maximum zwischen dem Scheitel und Kämpfer (in einem Abstande vom Scheitel, welcher = 0,60 bis 0,66 der halben Bogenlänge ist), und am Kämpfer, wenn sich die Last gleichmäfsig über die Horizontale vertheilt, beim flachen Bogen 0,086 c, 0,098 c, 0,229 c, beim Halbkreise 0,083 c, 0,051 c, 0,107 c; wenn sich die Last gleichmäfsig über den Bogen vertheilt, beim flachen Bogen 0,057 c, 0,065 c, 0,152 c, beim Halbkreise 0,064 c, 0,040 c, 0,070 c, falls bei der halben Spannweite a und der Stichhöhe h der Werth von $c = \frac{h^3}{a^2}$ genommen wird. Nach dem Prinzipe der günstigsten Beanspruchung würden sich diese drei Abstände der Stützlinie von der Mittellinie bei flachen Bögen bei gleichmäfsiger Belastung der Horizontalen = 0,140 c, bei gleichmäfsiger Belastung des Bogens = 0,092 c ergeben.

Die statischen Arbeiten, welche nun bei einem Gewölbe von Bedeutung durchzuführen wären, sind: 1) die Bestimmung der Form der Mittellinie in der angedeuteten Weise; 2) die Bestimmung der Gewölbedicke an den verschiedenen Stellen nach irgend einem Näherungs-Verfahren; 3) die Bestimmung der mit Berücksichtigung der ungünstigsten Belastungsweise möglichen Maximaldrücke an der äufseren und inneren Wölblinie; 4) die Bestimmung der mit Berücksichtigung der ungünstigsten Belastung möglichen gröfsten Entfernung der Stützlinie von der Mittellinie oder derjenigen beiden Linien, welche alle möglichen Stützlinien umhüllen. Nach Maafsgabe der bei 3 und 4 erhaltenen Resultate wird man nöthigenfalls die Dicke abändern und das Verfahren wiederholen. Wollte ich näher auf die in Anwendung kommenden Verfahrungsweisen, welche dieselben sind, wie sie bereits bei eisernen Bogenbrücken angewendet zu werden pflegen, eingehen, so würde ich die zulässigen Grenzen eines Vortrages wohl wesentlich überschreiten. Dr. E. Winkler.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Am 15. Februar feierte der Verein in gewohnter einfacher Weise sein (28.) Stiftungsfest. In der zu dem Zweck abgehaltenen General-Versammlung hielt Hr. Baurath Prof. Hase einen Vortrag über die Restauration der Albrechtsburg bei Meifsen.*)

Nach einem kurzen Ueberblick über die Geschichte der Burg, wobei besonders betont wird, dass dieselbe nur vorübergehend von fürstlichen Personen bewohnt gewesen, ursprünglich wohl aber zur Abhaltung gröfserer Festlichkeiten bestimmt war, bespricht Hr. Hase den Gang der seit 1873 begonnenen Restauration, welche bekanntlich heftig angegriffen worden ist. Durch diese Angriffe, welche sowohl von den Architekten Dresdens, wie von den bei dem Werke beschäftigten Malern ausgingen, fand sich dann vor einem Jahre die sächsische Regierung veranlasst, den Vortragenden mit einer Begutachtung des dekorativen Theils der Restauration zu beauftragen. Die Resultate der in Folge dessen ausgeführten Untersuchungen, sowie die auf Grund derselben gemachten Vorschläge werden wie folgt angegeben:

Die kecke Benutzung der Hauptgestalt des Felsens, das kühne Einschneiden des Gebäudes in Querschiff und Chor des angrenzenden Domes und die glückliche Auflösung der dadurch unvermeidlichen unregelmäfsigen Grundrissform zu einer harmonisch, grofsartig und mannichfaltig wirksamen architektonischen Schöpfung bekunden, dass dieselbe einem Meister von seltener Begabung ihr Dasein verdankt. Besonders ist in der Ueberwölbung der schwierigsten Grundrissformen wahrhaft Erstaunliches und stellenweise Unübertroffenes geleistet und es lässt dies manche Schwächen des Aeufseren übersehen. Von einfacheren Kreuzgewölben mit kraftvollen Rippen bis zu den komplizirtesten Wölbungen mit gewundenen Reihungen sind die mannichfaltigsten Arten von Kreuz-, Stern- und Netzgewölben vorhanden. Ist auch der eigentliche lichte Raum des Gebäudes fast ganz zur Unterbringung einer stattlichen Zahl grofser Säle und Festgemächer verwerthet, so fehlt es doch auch nicht an traulichen Räumen für engere Kreise; denn aufser besonderen kleinen Erkerstübchen sind sämmtliche Fensternischen, die durch Draperien vom Saale trennbar zu denken sind, für diese Zwecke in zierlichster — und bezüglich der Ueberwölbung meisterhafter — Weise ausgebildet.

Das Gebäude hat aufser 2 vollständig überwölbten Haupt-Geschossen noch ein Dachgeschoss, welchem der geschickte Meister das Ansehen eines solchen im Innern aber gänzlich zu benehmen verstand, indem er durch starke Auskragung der Aufsenwände nach innen so viel Höhenmaafs gewann, als zur Bildung einer rechtwinkligen Decke, selbst bei stattlicher Höhe der Räume, nöthig war. Die Fenster dieses Geschosses sind wieder, wie unten, als gewölbte Erker gebildet und die Balkendecken haben bei sonst einfacher Theilung einen ungewöhnlichen Reichthum an Profilirung. Für Küche, Keller und Gesinde-Räume diente ein niederes Erdgeschoss, welches in Konstruktion und Ausführung noch viel des Lehrreichen und Interessanten aufzuweisen hat. Alle Geschosse werden unter einander durch eine Haupt- und eine Nebentreppe verbunden, die beide als Wendeltreppen am Aeufseren des Gebäudes liegen. Die Haupt-Treppe ist ein Unicum ihrer Art. Die in eleganter Breite aufsteigenden steinernen Stufen ruhen auf pikant konstruirten, steigenden Gewölben, die im Zentrum auf einem

*) Wir referiren über diesen Vortrag in ausführlicherer Form, weil diese Mittheilung die Stelle derjenigen vertritt, welche wir gelegentlich unseres Berichts über den Besuch der Albrechtsburg durch die Mitglieder der III. General-Versammlung des Verbandes unsern Lesern in Aussicht gestellt hatten. D. Red.

---

anaglici operis mit besonderem Bezug auf Säulen und Fenster angewandt; es ist jedoch schon an sich und ohne autoptische Bekanntschaft mit der Kirche klar, dass hier an den runden Säulen mit vorgelegten Diensten und an den mit Maafswerk reich gezierten Fenstern eine Anblendungs- oder Bekleidungs-Technik mittels gesägter Platten noch weniger statthaben konnte, als an den glatten Wänden. Hr. Oberbaurath v. Egle schreibt in dieser Hinsicht: „Auch die Schiff-Säulen bestehen aus Quadern und diese Quadern binden höchst wahrscheinlich durch die ganze Säulendicke durch. Dagegen sind die Dienste häufig nur vorgeblendet, wie dies in jener Zeit überhaupt allgemein üblich gewesen ist. Die Einfassungs-Quadern der Fenster etc. sind durchbindend und nach der Seite hin im Verband ausgeführt; runde Fensterstäbe sind mit dem Stockhammer bearbeitet, wie dieses in jener Zeit auch anderwärts üblich war." — „Gesägte Werkstein-Arbeiten sind meines Wissens im Mittelalter nirgends in Deutschland angewendet worden."

Was bleibt nach dieser Erklärung eines so sachkundigen Augenzeugen von der Behauptung des Kritikers noch bestehen? Was anders, als die ungemeine Kühnheit, einen Thatbestand vorzugeben, welcher nicht existirt, welcher an sich nicht einmal wahrscheinlich ist, und dies im Angesicht der Oeffentlichkeit und der Gefahr zum Trotz, durch jeden Augenzeugen der Unwahrheit überführt zu werden! Aber die Kühnheit des Meisters Anaglitus geht noch weiter. Um seine irrige Ansicht auch noch durch die Autorität Kugler's zu stützen, zitirt er dessen Uebersetzung jener oben angeführten Stelle aus der Chronik von Wimpfen — jedoch nicht so, wie sie sich bei Kugler (Geschichte der Baukunst, Bd. III. S. 296) findet. Der Kritiker sagt nämlich: „Kugler übersetzt diese Stelle: er hatte die Fenster und das gemeifselte Werk der Säulen mit vielem Schweifse und mit der Aufwendung grofser Kraft gemacht." Kugler übersetzte jedoch in der That: „er hatte etc. — mit der Aufwendung grofser Kosten gemacht", wie denn auch die Worte der Urkunde: *sumptuosis fecerat expensis* nicht anders übersetzt werden können. Die Annahme, dass hier nur ein Druckfehler vorliege, hat deshalb wenig Wahrscheinlichkeit, weil in diesem Falle die Unachtsamkeit des Setzers dem Meister Anaglitus einen wahrhaften Dienst geleistet hätte, was sonst wohl nicht die Eigenschaft von Druckfehlern zu sein pflegt. Meister Anaglitus begründet ja seine vorgebliche Anblendungs-Technik durch ihre Billigkeit; hätte er also Kugler's Uebersetzung mit der schuldigen Treue zitirt, so wäre der Widerspruch offen zu Tage getreten; deshalb musste Kugler falsch zitirt werden.

Hieran schliefst sich sodann ein letztes derartiges Manöver. Meister Anaglitus behauptet nämlich: „Wenn man die Chronik der Kirche weiter verfolgt, sieht man denn auch vielfach die kostspieligen Folgen der Anblendungs-Technik eintreten."

Dass ein Leser der Romberg'schen Zeitschrift je der Chronik von Wimpfen näher treten, sie sogar „weiter verfolgen" werde, mochte der Kritiker vielleicht überhaupt nicht voraus setzen; er verzichtete also wohl einerseits aus diesem Grunde auf einen Vermerk derjenigen Stellen, welche seine Behauptung stützen sollen, andrerseits aber wohl aus dem viel triftigeren Grunde, weil die Chronik solche Stellen nicht enthält. In ihrem ganzen Kontext, von dem Berichte über Richard's von Dietensheim Neubau (1262—1278) bis zu ihrem Abschlusse durch Warmut von Wittstadt mit dem J. 1520, ist überhaupt nur noch dreimal auf architektonische Verhältnisse Bezug genommen. Zwei dieser Stellen, Kap. 35 und 36, betreffen die Errichtung der Katharinen- und Kilians-Kapelle als Bestandtheile von Richard's Neubau, die dritte Stelle, Kap. 45, gedenkt der Errichtung einer Paradies-Kapelle durch Petrus von Muer zwischen 1320 und 1350. Von baulichen Reparaturen oder irgend welchen kostspieligen Folgen der nicht

grofsen hohlen, architektonisch schön durchbrochenen Pfosten aufsetzen und aufsen gegen offene Galerien treten.

Leider sind damit aber auch die Schönheiten der interessanten Anlage erschöpft; alle Forderungen an höhere künstlerische Vollendung des Werkes sind nicht erfüllt worden. An Skulpturen sind nur wenige mittelmäfsige Reste, an Malereien noch kärglichere Spuren vorhanden. Es liegen auch keine Anzeichen vor, dass solche in gröfserem Maafstabe und Umfange jemals vorhanden gewesen seien, vielmehr erwähnt Kreysig (Beiträge zur Historie derer Chur- und Fürstlich Sächsischen Lande) in einer genauen Beschreibung des Schlosses aus eigener Anschauung im Jahre 1755 nichts von Wand- und Gewölbe-Malereien.

Die Zeit der Erbauung der Burg kannte aber in Deutschland auch keine reichen Bemalungen der Wand- und Gewölbeflächen; sie stattete vielmehr die Wände der Wohnzimmer bis zu einer angemessenen Höhe mit Wandtäfelungen und darüber mit Teppichen, in den meisten Fällen mit schlichtem Anstrich aus. Wenn trotzdem erstere in der Albrechtsburg nicht zu finden sind, so muss man berücksichtigen, dass sie hauptsächlich Festräume enthielt, was auch noch durch die zahlreiche Anbringung steinerner Wandbänke bestätigt wird. Nur die Tafel-Säle im nördlichen Flügel bedurften keiner Wandbänke, weil hier an den Wänden Anrichte-Tische u. s. w. aufgestellt werden mussten. Da die übrigen Räume ebenfalls keine Wandbänke haben, so wird man diese auch der Disposition nach für Logirzimmer halten und annehmen müssen, dass in ihnen wegen der vorübergehenden Benutzung die Täfelung wahrscheinlich auch durch Teppiche ersetzt wurde. Die einzig vorhandene Täfelung des kleinen, südlich belegenen, nur durch eine Leiter zugänglichen Zimmers gehört aber der Profilirung nach einer späteren Zeit an.

Hiernach dürfte das Programm für die Restauration des Schlosses schon ziemlich gekennzeichnet sein. Wenn man auch mit Recht den leider erst spät aufgestellten Grundsatz befolgt, bei Restaurationen alles, was nicht dem Zwecke der neuen Einrichtung durchaus im Wege ist, zu erhalten und in seiner Art zu restauriren, so kann es doch nicht zweifelhaft sein, dass man die Albrechtsburg im Sinne ihrer Entstehungszeit zu restauriren hat; denn sie ist innen und aufsen ein vollendet einheitlicher Bau. Die Aufgabe ist auch um so vollkommener zu lösen, als das Unternehmen rein idealer Natur ist, und dürfte bei ihrem Umfange und der Fülle der zu Gebote stehenden Mittel künstlerisch befriedigender kaum zu denken sein. Nachdem also planmäfsig, mit Rücksicht auf die Bedeutung der Räume die Möblirung und darnach die verbleibenden Wand- und Fufsboden-Flächen fest zu stellen wären, würde man versuchen müssen, ein möglichst vollständiges, harmonisches Bild jener Zeit zu entwerfen. Selbstverständlich würden alle Arbeiten dazu dienen, die gesammte sächsische Kunstindustrie und alle Kunstgewerbe zu hohen Leistungen anzuspornen. Die Malereien, für welche natürlich die Geschichte der Burg und des Herrscherhauses den Stoff liefern würde, müssten zunächst auf grobe Leinwand im Stile der Teppichkunst gemalt werden, um als Vorbilder der nach und nach in Web- und Stickkunst herzustellenden Teppiche zu dienen; aufserdem könnte man für die Ausschmückung alte Teppiche erwerben und schliefslich, bei Mangel an Mitteln, sogar in gröfserem Umfange jene Vorbilder selbst dazu verwenden.

Die Dekorationsmalerei wäre dem milden Eindruck der Teppiche entsprechend auch in matten Farben auszuführen. Die Grundfarbe der Gewölbe, stets von stark gebrochenem Tone, müsste der allgemein beabsichtigten farbigen Wirkung des Raumes angepasst werden; die Rippen und Schlussteine dürften nur durch wenig hervor tretende Ornamente hervor gehoben, die Zwickel nur in geringer Höhe mit Thiergestalten und leichtem Rankenwerk geschmückt werden.

Bei den zierlichen rippenlosen Netzgewölben wäre die ganze malerische Ausstattung auf ein Minimum zu reduziren. — Die Anwendung von Gold ist selbstverständlich, besonders bei den reicher auszustattenden Räumen, nicht ausgeschlossen; die farbigen Ornamente, mit Ausschluss der linear gehaltenen, sind stets zu konturiren. Aufserdem wird man auch in einzelnen Fällen von obigen Regeln abweichen, z. B. Wappenschilde, Medaillons mit figürlichen Darstellungen auf die Mitte der Kappen setzen können, wenn die Farben leicht und gebrochen gehalten werden, während die übrige Fläche der Kappen mit ruhig komponirtem Rankenwerke zu bedecken wäre.

An den Wänden wären unter den Teppichen mit figürlichen Darstellungen gemusterte Teppiche von etwa 2^{m} Höhe anzubringen; die übrige Fläche könnte einen einfarbigen Anstrich erhalten oder auch, besonders in den kleineren Räumen, mit anspruchslos gemusterten Seidenstoffen oder Nachahmungen derselben ausgefüllt werden. —

Die hiernach folgende Kritik der bis jetzt fertigen künstlerischen Ausschmückung zeigt nun, dass die meisten Ausführungen in vollkommenem Gegensatz zu obigen Darlegungen stehen. Die Dekoration ist meistens zu schönfarbig und zu anspruchsvoll; eine nothwendige Milderung dieses Eindrucks könnte noch durch grüne verbleite Fenster, stellenweise (bei den Wandteppich-Mustern) durch graue Ueberstrichelung erreicht werden. Im einzelnen wird z. B. die Ausschmückung der Kapelle und zweier anderer Räume als völlig verfehlt; dagegen die des 3. Geschosses als im ganzen befriedigend, die des von der Haupttreppe im 2. Geschoss zunächst zugänglichen Raumes als gelungen bezeichnet. In allem hat der Vortragende den Eindruck empfangen, dass bei der Ausführung die künstlerisch leitende Hand eines Architekten fehlt, der natürlich ganz in der mittelalterlichen Kunst stehen müsste, ebenso sicher in der Architektur wie Dekoration und Kleinkunst wäre und sich der Aufgabe mit ganzer Kraft und Liebe hingäbe.

Noch jetzt, da aufser der malerischen Ausschmückung noch so viele Arbeiten aller Art vorliegen, um das Schloss bestimmungs- und stilgemäfs zu restauriren, würde die Berufung eines tüchtigen Architekten, der die Sache aus unmittelbarer Nähe leitete, das Werk zu einem schönen Ende führen können. —

Zum Schluss gedenkt der Vortragende noch kurz des Resultates seiner Begutachtung. — Gleichsam als öffentliche Erwiderung derselben wurde bekanntlich bei Gelegenheit der III. General-Versammlung des Verbandes im August v. J. auf der Albrechtsburg eine Denkschrift verbreitet, in welcher der Verfasser (Hr. Geh. Hofrath Dr. Rossmann) offenbar die Ansichten des Vortragenden in ziemlich ungezwungener Weise kritisirt hat und zu dem Resultate gekommen ist, dass die in Ausführung begriffene Ausschmückung in der von ihm beliebten Anordnung, nach welcher völlig moderne Wandbilder historischen und landschaftlichen Inhalts unmittelbar durch **dekorative Wandmalereien, welche dem Stile des XV. Jahrhunderts entsprechen, eingerahmt** und an Wänden und Pfeilern **moderne statuarische Arbeiten, ohne jeden organischen Zusammenhang mit der Architektur** aufgestellt werden, dem Besucher die Vergangenheit der Burg und mit ihr der alten Zeit überhaupt entschieden lebhafter vor die Augen führen werde, als eine vollständig im Sinne der alten Zeit durchgeführte Restauration. — Redner hofft, dass Hr. Dr. Rossmann mit solchen Ansichten heute wohl ganz allein stehen und Laien- wie Künstlerwelt ein Werk

---

vorhandenen Anblendungs-Technik ist in der ganzen Chronik keine Rede. —

Nachdem der Kritiker mit solchen Mitteln, deren angemessene Würdigung ich gern dem Urtheil des Lesers anheim gebe, die Ausgangspunkte meiner Untersuchung eliminirt hatte, mochte er sich eines Eingehens auf mein weiteres Verfahren und meine Resultate überhoben fühlen. Einen Einwand gegen die von Viollet-le-Duc nachgewiesene Bedeutung des auvergnatischen Halbtonnen-Systems als Ausgangspunkt für die Entwickelung des Strebebogens, welche ein zweites Glied meiner Untersuchung bildet, unternahm er nicht. Diese schöne Darstellung Viollet-le-Duc's erscheint allerdings auch so schlagend und exakt, wie es die Natur baugeschichtlicher Forschung irgend gestattet, an welche ja bei der Beschaffenheit der historischen Hilfsmittel die Anforderung eines vollständigen dokumentarischen Beweises nur in den seltensten Fällen gestellt werden kann. Was meine eigene hieran geknüpfte Untersuchung, den Nachweis des Einflusses der provençalischen Zentralbauten (vor allen der Kirche *Ste. Croix* bei Arles von 1019) auf das auvergnatische Wölbesystem (*Notre-Dame du Port* zu Clermont gegen 1050) betrifft, so mag es gestattet sein, hier einige Worte anzuführen, welche Prof. Dobbert in der Augsb. „Allg. Ztg." (Beilage No. 36 vom 5. Febr. 1879, S. 522) darüber äufserte:

„Die Aehnlichkeit von *Ste. Croix* mit der Anlage des Querhauses von *Notre-Dame du Port* leuchtet ein, und so hat denn Graf mit vollem Recht auf diese provençalischen Bauwerke hingewiesen, welche ja bei ihrer Nähe und dem Einflusse, den auch sonst die Kunst der Provençe auf diejenige der Auvergne geübt hat, ganz wohl das Mittelglied zwischen dem Querhause der Kirche zu Clermont und der heiligen Sophia zu Konstantinopel gebildet haben mögen. Der Unterschied zwischen der in Clermont einerseits und bei der Grabkirche *Ste. Croix* andrerseits zur Anwendung gekommenen Konstruktion ist aber dieser: dass in Clermont die Form der Halbkuppel (von *Ste. Croix*) in die eines Halbtonnen-Gewölbes umgewandelt ist." (Vergl. S. 31—37 meiner Schrift.) *)

Dieser Zusammenhang der frühesten Wölbungsversuche der kreuzförmigen Basilika mit der noch älteren Wölbungskunst der provençalischen Zentralbauten lässt die Spuren eines Entwickelungsganges erkennen, welcher zuerst innerhalb des Zentralbaues seinen Weg von Rom (Pantheon u. s. w.) über Byzanz (Hagia Sophia) nach Nord-Italien und der Provençe nahm, um von da aus auf die Wölbungs-Technik des Längsbaues (kreuzförmige Basilika der Auvergne) einzuwirken und zu jener Form (Halbtonnen-Gewölbe als Stütze des Tonnengewölbes) Anlass zu geben, aus welcher sich etwa 100 Jahre später der Strebebogen ausgestaltete. (S. 38 bis 40 m. Schr.) Einer umfassenderen Erforschung dieser Zusammenhänge mag sich die Aussicht bieten, in immer klareren Zügen ein technisch fassbares Bild jener noch so dunklen baugeschichtlichen Bewegung zu gewinnen, als deren reifste und edelste Frucht sich die sogenannte gothische Baukunst darbietet. Diese Erkenntniss wird jedem falschen Vorgeben den Boden entziehen — jenen Versuchen, die Stilerscheinung des gothischen Baues aus einem mystischen Hang und transzendentalen Drang der Zeit zu erklären, die ja doch nur ein schriftstellerisches Auskunftsmittel für eine mangelnde historische Einsicht bilden, und jenen haltlosen nationalen Ansprüchen, welche sich einer wahren Einsicht in den Weg stellen möchten.

Die Erfassung der realen Zusammenhänge ist die erste und wichtigste Aufgabe der baugeschichtlichen Forschung, und eine Baugeschichte, welche den **Bautechniker** nicht zu überzeugen vermag, verfehlt ihren Zweck. —

(Fortsetzung folgt.)

*) Auf Hrn. Prof. Dobbert's abweichende Ansichten einzugehen, muss der erforderlichen Ausführlichkeit wegen einer anderen Gelegenheit vorbehalten bleiben.

verurtheilen werden, welches auf künstlerischen Werth Anspruch erheben soll, aber jedes einheitlichen und organischen Zusammengehens der verschiedenen an ihm auftretenden künstlerischen Leistungen — so hoch sie an sich auch stehen mögen — entbehrt, um so mehr, als damit einem hervor ragenden Werke altdeutscher Kunst die ihm gebührende Achtung versagt ist. — W.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 24. März. Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 245 Mitglieder und 7 Gäste.

Die anfangs nur sehr schwach besuchte Versammlung wird mit dem üblichen Bericht über die eingegangenen Zuschriften eröffnet. Dem Vereine sind zugegangen: die Schrift E. H. Hoffmann's: „Eisen, Holz und Stein im Brückenbau", die Verhandlungen des Ing.- u. Arch.-V. in Palermo, das Programm zu der diesjährigen akademischen Kunst-Ausstellung, sowie endlich ein Schreiben des Vorsitzenden der diesjährigen Berliner Gewerbe-Ausstellung, Hrn. Kühnemann, bezgl. der in voriger Vereinssitzung besprochenen Diplom-Angelegenheit. Von dem Inhalte des letzteren, in welchem unter Bezugnahme auf ein früheres, vom 18. d. M. datirtes Schreiben fest gestellt wird, dass das Ausstellungs-Komité bereits am 17. März (also am Tage jener Versammlung) ohne Diskussion und unter dem Ausdrucke des Dankes an den Architekten-Verein beschlossen habe, den von diesem mit dem 1. Preise ausgezeichneten Diplom-Entwurf zur Ausführung zu bringen — wird mit Befriedigung Kenntniss genommen.

Es folgt ein längerer Vortrag des Hrn. Grüttefien über den Entwurf zu dem Zentral-Bahnhof in Frankfurt a. M., der durch zahlreiche im Saal ausgehängte Zeichnungen — die grofsen Situationspläne der projektirten neuen Anlage, die vor mehren Jahren nach verschiedenem Programm ausgearbeiteten Skizzen der Hrn. Orth und Knoblauch bezw. Jacobsthal in Berlin zu dem Empfangsgebäude des neuen Bahnhofs, endlich einige neuerdings im Büreau des Hrn. Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Hottenroth zu Frankfurt a. M. ausgearbeitete Skizzen für dieselbe Aufgabe — näher erläutert war. Da die Regierung der Frage näher getreten ist, ob der Entwurf zu dem genannten Gebäude nicht vielleicht im Wege einer architektonischen (allgemeinen oder beschränkten) Konkurrenz zu beschaffen sei und der bezgl. Vortrag in einem solchen Falle eine werthvolle Grundlage für das Programm dieser Konkurrenz bilden würde, so behalten wir uns eine in selbstständiger Form zu erstattende ausführliche Mittheilung über denselben bis auf weiteres vor.

Der Hr. Vortragende schloss seine mit grofsem Interesse aufgenommenen Mittheilungen mit der Bitte, dass — falls der Hr. Handelsminister für den Erlass einer Konkurrenz sich entscheiden sollte — die berufenen Kräfte des Architekten-Vereins die Behörde mit ihrem Rathe bei Aufstellung des Programms unterstützen möchten, damit von vorn herein eine möglichst grofse Gewähr für einen glücklichen Ausgang der Preisbewerbung gewonnen werde. — Der Hr. Vorsitzende glaubte versichern zu können, dass der Verein jedem in dieser Beziehung an ihn ergehenden Rufe mit voller Hingebung entsprechen werde. —

Vor der mittlerweile zu gröfserer Stärke angewachsenen Versammlung gedenkt der Hr. Vorsitzende nunmehr in ernsten Worten des schweren Verlustes, den der Verein durch den vor 8 Tagen erfolgten Tod eines seiner ältesten und bis zum letzten Augenblick thätigsten Mitgliedes, des Geh. Ob.-Reg.-Rths. Hartwich, erlitten hat. Die hervor ragende Bedeutung des Verstorbenen als Techniker und sein Verdienst für die Entwickelung des deutschen Ingenieurwesens zu würdigen, möge einem berufeneren Munde vorbehalten bleiben. Dem Vereine, dessen vorletzter Sitzung und dessen Schinkelfest Hartwich noch in voller Frische beigewohnt habe, stehe zunächst seine treue und immerdar rege Betheiligung an unsern Bestrebungen vor Augen, wie er auch das grofse Verdienst, welches der Verstorbene durch die Begründung der Stadtbahn und die energische Anregung zur Verbesserung der Wasserverhältnisse um die Stadt Berlin sich erworben habe, lebendig empfinde; er werde ihm eine für alle Zeiten fortdauernde Erinnerung bewahren. —

Nach Erledigung einiger geschäftlichen Angelegenheiten erfolgt zum Schluss die Beantwortung der sehr zahlreichen im Fragekasten enthaltenen Fragen, an die sich zum Theil eine Diskussion knüpft; es betheiligen sich hierbei die Hrn. A. Wiebe, Grüttefien, Ende, Dircksen, Kyllmann, Winkler, E. H. Hoffmann, Schwatlo, Kohn und der Hr. Vorsitzende. — — F. —

Vermischtes.

Hitzig-Jubiläum. Die Berliner Künstlerwelt feierte am 26. März d. J. die 50jährige Wiederkehr des Tages, an welchem ihr offizielles Haupt, der Präsident der Königl. Akademie der Künste, Geh. Reg.-Rth. Friedrich Hitzig — nächst Strack der älteste und berühmteste unter den lebenden Architekten der deutschen Hauptstadt — dereinst in den Staatsdienst getreten ist. Da der Haupttheil der Feier erst kurz vor Schluss dieser No. stattfindet, so behalten wir uns vor, des Tages noch eingehender zu gedenken.

Karl Karmarsch. † Nach einer etwa 5jährigen Zurückgezogenheit von dem durch 45 Jahre bekleideten Amte eines Direktors der Polytechnischen Schule zu Hannover ist am 24. d. M. Karl Karmarsch in einem Alter von 76 Jahren verstorben.

Den Lebensgang des Verstorbenen haben wir bei Gelegenheit seines Rücktritts vom Amte im Jahre 1875 in den Hauptzügen bereits geschildert*); es erübrigt uns bei Mittheilung der Trauerkunde nur ein kurzer Blick auf das, was damals unerwähnt geblieben: die Bedeutung des Verstorbenen für sein Spezialfach, die mechanische Technologie.

Karmarsch kann mit Recht als der eigentliche Begründer der mechanischen Technologie als einer Wissenschaft betrachtet werden und hinter dem inneren Werthe seiner betr. schriftstellerischen Leistungen bleibt Zahl und Umfang derselben in keiner Weise zurück. Er ist Verfasser folgender selbständiger, weit bekannter Schriften dieses Gebiets: Handbuch der mechanischen Technologie; Einleitung in die mechanischen Lehren der Technologie; Beitrag zur Technik des Münzwesens; Gewerbliches Fragenbuch; und aufserdem als Mitarbeiter bei folgenden gröfseren Enzyklopädien: Technisches Wörterbuch von Karmarsch und Heeren; Prechtl's Technologische Enzyklopädie; Ure, Technisches Wörterbuch oder Handbuch der Gewerbekunde betheiligt, nicht zu gedenken zahlreicher kleiner Mittheilungen, die in Zeitschriften zerstreut sind.

Als beinahe dem Gedächtniss Vieler entschwunden, dürfen wir schliefslich noch der energischen Thätigkeit gedenken, welche der Verstorbene in Wort und Schrift für die Einführung des heutigen deutschen Maafs-Systems entfaltet hat; seine desfallsige Wirksamkeit kann als bahnbrechend bezeichnet werden. —

*) Vergl. D. Bauztg. 1875, S. 281.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent H. in Z. Uns ist kein analoger Fall bekannt, doch scheint es uns keinem Zweifel zu unterliegen, dass der Lokal-Baubeamte, sobald sein Projekt revidirt und von den höheren Instanzen sanktionirt ist, für prinzipielle Fehler desselben nicht mehr verantwortlich gemacht werden kann.

Hrn. A. M. in Wittenberge. Sollte nicht ein gewöhnlicher Lackfirniss-Ueberzug dem angedeuteten Zweck, eine frei aushängende Karte von Zeit zu Zeit durch Abwaschen von Schmutz reinigen zu können, in genügender Weise entsprechen? Vor einigen Jahren war ein zu diesem Zweck besonders geeignetes Präparat, sowie ein mit demselben getränktes pergamentartiges Papier (Ivorit) von der Firma v. Götzen & Comp. zu Barmen in den Handel gebracht worden.

Hrn. F. in W. Es scheint uns, dass Sie dem Verfasser des Artikels in No. 20 Unrecht thun und dass dessen Ansichten von den Ihrigen keineswegs grundsätzlich verschieden sind. Was jener angriff: dass für die Baumeister in den neuen Betriebs-Inspektionen kein Platz und daher keine Gelegenheit zur Ausbildung in der Technik des Betriebswesens mehr vorhanden sei, wird auch von Ihnen getadelt. Dass die Assistenten der neuen Bau-Inspektionen ihren Leistungen nach nicht genügen und demzufolge durch Regierungs-Baumeister ersetzt werden müssten, wird in jenem Artikel aber durchaus nicht behauptet; der Verfasser wünscht nur, dass in einer Zeit der Noth, wo es für die im Staatsdienst ausgebildeten, noch nicht fest angestellten Regierungs-Baumeister an Gelegenheit zur Beschäftigung mangelt, die letzteren den Anspruch haben, bei Besetzung jener Stellen in erster Linie berücksichtigt zu werden.

Hrn. S. in N. Die Zahl der in den Jahren des „Aufschwungs" ausgebildeten, z. Z. beschäftigungslosen Techniker ist in Oesterreich noch erheblich gröfser als in Deutschland, so dass Sie irgend welche Aussicht, dort ein Unterkommen zu finden, nicht besitzen. Beim Wieder-Aufbau von Szegedin werden übrigens vermuthlich überhaupt keine „Schwaben", sondern wohl nur Vollblut-Magyaren beschäftigt werden.

Unter den durch Beschluss der Abgeordneten-Versammlung zu Dresden dem Architekten-Verein zu Berlin zugefallenen Aufgaben befindet sich auch die: Erfahrungen zu sammeln über Betonbauten im Gebiete des Vereins. Da sich in Berlin und Umgegend nur eine kleine Anzahl derartiger Bauten befindet, so richtet die mit der Bearbeitung der Frage beauftragte Kommission an alle Fachgenossen in den Provinzen Brandenburg, Posen und Pommern sowie in Mecklenburg hiermit die ergebenste Bitte, über alle in ihrem Wirkungskreise vorhandenen, hier in Frage kommenden Bauwerke der unterzeichneten Kommission baldgefälligst Mittheilung zu machen, und zwar wenn irgend möglich auf Grund des vom Verbands-Vorstande in No. 95 der Deutschen Bauzeitung, Jhrg. 1878 mitgetheilten Schemas, welches nur noch durch Angabe des Vollendungsjahres der aufgeführten Bauten zu ergänzen sein würde.

Berlin, den 25. März 1879.

Namens der Kommission des Architekten-Vereins

Blankenstein, Stadtbaurath.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Dresdener Architekten-Verein. Versammlung am 20. Febr. Vorsitzender Hr. Giese, Schriftf. Hr. B. Adam.

Die Schlussberathung über die Verbands-Frage bezügl. der Einführung des Eisens in den Hochbau ergiebt nach einer kurzen Diskussion die Annahme der von der Kommission bearbeiteten neuen Vorlage, in welcher dem ursprünglichen Referate ein im Sinne des Richter'schen Antrages redigirter Schlusssatz (vid. S. 81 d. Bl.) beigefügt worden ist.

Das Referat über die Frage bezügl. der Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen, welches Hr. Gurlitt vorträgt, gipfelt in mehren Anträgen auf Aenderung der bisher gültigen Normen. Als ein wesentlich neuer Gesichtspunkt erscheint namentlich der Vorschlag, dass bei Konkurrenzen ein von der Jury zu wählender „Vertrauensmann" die Interessen der Konkurrenten dem Bauherrn gegenüber vertreten solle. — Es entwickelt sich eine lebhafte Debatte, deren Verlauf ergiebt, dass die Majorität des Vereins in der Form des Referates keine direkte Beantwortung der gestellten Frage erblickt; gleichzeitig macht sich die Meinung geltend, man möge die jetzt bestehenden Normen als ausreichend ansehen und nur ein Ausführungs-Regulativ beifügen, welches an der Hand der jetzt gemachten, nicht immer günstigen Erfahrungen eine Beseitigung der noch vorhandenen Uebelstände des Konkurrenzwesens erstreben soll. Es wird beschlossen, dem Referate mehr die oben angedeutete Form zu geben und in nächster Versammlung weiter über die Frage zu berathen. —

Versammlung am 27. Februar. Vorsitzend. Hr. E. Giese, Schriftführer Hr. Strunz.

Das Referat über die Verbands-Frage, betreffend die Privat-Polytechniken und Gewerbeschulen, welches sich allein auf das Technikum in Mittweida, als die einzige derartige Anstalt in Sachsen bezieht, wird von Hrn. Kayser vorgetragen und durch Hrn. Fritzsche noch näher begründet; dasselbe wird von der Versammlung angenommeu.

Hr. Gurlitt trägt das nach den Beschlüssen der letzten Versammlung abgeänderte Referat über die Grundsätze für Konkurrenzen vor. Nachdem Hr. Richter seine Auffassung über das Preisrichteramt und die Form der Programme klar gestellt hat, spricht Hr. Trobsch wiederholt für vereinfachte Form des Referats; er hält das bisherige Verfahren der Preisrichter für ein oft nicht vorwurffreies und wünscht, dass den Grundsätzen ein Ausführungs-Regulativ beigefügt werde. — Hr. Giese, der die bisherigen Grundsätze im wesentlichen für genügend hält, spricht sich warm über die steigende Anerkennung derselben in allen Kreisen aus und meint, dass durch geringe Aenderungen bezw. Verschärfungen die zu Tage getretenen Mängel der Norm wenn nicht beseitigt, so doch beschränkt werden könnten. — Hr. Gurlitt vertheidigt das Kommissions-Referat, besonders betreffs der neu vorgeschlagenen abstrakten Person des „Vertrauensmannes". — Nach weiterer Diskussion über die geschäftliche Behandlungsweise des vorliegenden Gegenstandes wird ein Antrag des Hrn. Aug. Richter, dahin gehend: „der Verein möge erklären, dass die bis jetzt bestandenen Grundsätze sich im allgemeinen bewährt haben, das auf diese Grundsätze sich Beziehende des Referates benutzen, das Uebrige desselben aber ablehnen in der Voraussetzung, dass die einzelnen Punkte hierauf zur Berathung gelangen", nach längerer Debatte, an der sich die Hrn. Richter, Giese, Gurlitt und Schreiber betheiligen, mit Majorität angenommen.

Es folgt sodann die eingehende Berathung der einzelnen Paragraphen der „Grundsätze". Nur bei § 5 und § 8 spricht sich der Verein für eine Erweiterung derselben aus, indem er der Frage der Kostenanschläge bei Konkurrenzen eine präzisere Form giebt und in Bezug auf die öffentliche Ausstellung und das Urtheil der Jury Aenderungen des Verfahrens vorschlägt. Das Referat wird hierauf mit den beschlossenen Modifikationen durch Abstimmung zum Meinungs-Ausdruck des Vereins erhoben.

Versammlung am 13. März. Vorsitzend. Hr. Schreiber, Schriftführer Hr. Adam.

Hr. Kayser erstattet das Referat über die Frage bezgl. der Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen, welches hierauf einstimmig angenommen wird. Dasselbe bezieht sich hauptsächlich auf die Versuchs-Station in Chemnitz, die unter Leitung des Hrn. Prof. Gottschald schon seit einigen Jahren mit guten Erfolgen in Wirksamkeit ist. — Zur Berathung des durch Hrn. Prof. Baumeister bearbeiteten Entwurfs einer deutschen Bauordnung wird eine aus den Hrn. Koch, Kemmsitzer, Dunger, Rumpel und Mirus bestehende Kommission gewählt.

Hieran schliefst sich eine Mittheilung des Vorsitzenden über die Thätigkeit der für die Berliner Ausstellung von Reise-Skizzen und Aufnahmen gewählten Vor-Jury. Das Resultat stellt sich als sehr günstig heraus, da der Verein durch eine bedeutende Anzahl werthvoller Reise-Skizzen vertreten ist.

Ein Antrag des Hrn. Trobsch: „Der Vorstand möge die sämmtlichen dem Stadtrathe zu Dresden übergebenen Projekte für die Bebauung des an der Sachsen-Allee gelegenen Bauterrains den Verfertigern dieser Projekte zurück stellen", der durch Hrn. Strunz unterstützt wird, gelangt zur einstimmigen Annahme.

Hr. Fischbach spricht den Wunsch aus, man möge die werthvolleren Werke verstorbener Vereinsmitglieder erwerben und der Vereins-Bibliothek einverleiben, welchen Wunsch Hr. Giese zwar für sehr berechtigt, jedoch für schwer ausführbar hält.

Hr. Giese zeigt der Versammlung an, dass sich das Befinden des in Rom erkrankten Altmeisters deutscher Baukunst Hrn. Gottfried Semper erheblich gebessert habe; die Versammlung giebt ihrer Freude hierüber durch ein dreifaches begeistertes Hoch auf das Wohl des Meisters kund.

Bautechnischer Verein zu Aachen. Versammlung am 28. Februar 1879. Anwesend 34 Mitglieder. Vorsitzender Hr. Heinzerling.

Der Vorsitzende macht Mittheilung über den von Hrn. Professor Baumeister in Karlsruhe ausgearbeiteten Entwurf einer Normal-Bauordnung für das Deutsche Reich, von welcher eine Anzahl Exemplare zur Vorberathung dem hiesigen Vereine durch den Verbandsvorort zugestellt ist. Es wird zu diesem Zwecke eine Kommission, aus den Hrn. Henrici, Kalff, Mergard, v. Rosnowski und Zimmermann bestehend, ernannt, welche über den Gegenstand demnächst referiren wird.

Darauf erhält Hr. Stübben das Wort zu seinem angekündigten Vortrage über die Schönheit von Paris in städtebaulicher Beziehung. Redner begründet die glänzende Erscheinung von Paris durch die anscheinende Fülle von monumentalen Gebäuden, durch den Reichthum an schönen Strafsen-Perspektiven, an Baumpflanzungen und Gartenanlagen, durch den künstlerischen Schmuck der Plätze und Squares, durch die Ordnung des Verkehrs und der Verkehrslinien und, damit im Zusammenhang, durch die durchdachte Schönheit des Strafsen-Systems in Bezug auf Situation und Nivellement. Paris erscheint deshalb so reich an öffentlichen Gebäuden, weil letztere, unter Hintansetzung aller kleinlichen Rücksichten, mit grofser Fürsorge stets an bevorzugten Stellen: in der Axe von Strafsenlinien, an freien Plätzen und Squares, auf erhöhten Punkten u. dgl. errichtet sind, so dass jeder sie sieht, sich daran erfreut und seinen Weg darnach richtet. Gut gepflegte Baumreihen schmücken alle breiteren Strafsen; die Strafsenkreuzungen und freien Plätze sind geschickt und geschmackvoll behandelt; Squares sind in Form von eingefriedigten, öffentlichen Gärten in grofser Zahl durch die Stadt vertheilt; neue herrliche Parkanlagen (Elyseische Felder, Boulogner Gehölz, *Bois de Vincennes*, Park *Monceaux*, Park *Mont Sourris*, *Buttes Chaumont*, Tuileriengarten, Luxemburg-Garten und *Jardin des Plantes*) bilden Erholungsstätten von seltener Schönheit. Das Strafsensystem setzt sich zwar auch in Paris ursprünglich nur aus Ringstrassen, radialen und Nebenlinien zusammen; in den letzten Jahrzehnten ist indess die vierte Strafsenart, die der Diagonalen, hinzu getreten, welche nicht allein die nächsten und bequemsten Verkehrszüge darstellen, sondern gleichzeitig in charakteristischer, energischer Weise die klare, durchsichtige Grundriss-Gestaltung der Stadt herbei geführt haben; sie haben die vielgestaltige Form und Gliederung der Verkehrsknoten und freien Plätze hervor gerufen, die einen lebendigen Wechsel in der Ausbildung der Haus-Grundrisse und der Architektur, namentlich der Ecklösungen, befördern. Auch Nivellements-Rücksichten sind in Paris vielfach im ästhetischen Interesse beoachtet, indem tief liegende Gärten zu empor gehobenen Bauwerken in Beziehung gesetzt, Rücken in den Strafsengefällen vermieden, dagegen konkave Gefällbrüche begünstigt wurden.

Hieran schliefsen sich einige Bemerkungen des Vortragenden sowie der Hrn. Berndt und Ewerbeck über den ästhetischen Eindruck des Concorde-Platzes, dessen Dimensionirung als verunglückt bezeichnet wird, da weder die benachbarten Pallast-Façaden noch die Denkmäler des Platzes selbst zur hinreichenden Geltung kommen. —

Zur Aufnahme gelangt Hr. Joh. Bäcker.

Einer Uebersicht über die technischen Hochschulen Europas, welche die „Dtsch. Ind.-Ztg." giebt, entnehmen wir folgende, trotz ihrer Lückenhaftigkeit interessante Daten, für deren Korrektheit in den Details wir natürlich nicht einstehen können.

In Deutschland giebt es 10 technische Hochschulen, an welchen 535 Professoren, Dozenten etc. 6434 Studirende (Winter-Semester 1877/78) unterrichten. Die Ausgaben dieser Hochschulen belaufen sich auf jährlich 2 539 000 *M*, so dass sich die Kosten für jeden einzelnen Studirenden durchschnittlich auf 394,30 M. belaufen. Der Frequenz nach nimmt München mit 1180 Studirenden die erste Stelle ein, dann folgt die Bau-Akademie in Berlin mit 1027 Studirenden; streng genommen nimmt jedoch Berlin die erste Stelle, nicht nur in Deutschland, sondern in allen in Betracht kommenden Staaten ein, da eigentlich die 692 Schüler der Gewerbe-Akademie hinzu kommen. Dann folgt Hannover mit 746, die Gewerbe-Akademie in Berlin mit 692, Dresden mit 661, Aachen mit 605, Karlsruhe mit 588, Stuttgart mit 543, Darmstadt mit 213 und Braunschweig mit 179 Studirenden. Oesterreich hat 7 technische Hochschulen mit 345 Lehrern und 4073 Studirenden; darunter nimmt Wien in der Frequenz den ersten Rang mit 1545 Studirenden ein. Frankreich hat eigentlich nur 3 technische Hochschulen mit 155 Lehrern und 1175 Studirenden. Sehr viele technische Hochschulen hat verhältnissmäfsig Belgien,

nämlich 6 mit 66 Lehrern und 693 Studirenden. Italien hat 9 Hochschulen mit 157 Lehrern und 1334 Studirenden, zu denen noch 779 Aspiranten des Ingenieur-Diploms an den Universitäten gezählt werden müssen. Russland hat 6 technische Hochschulen mit 226 Lehrern und 2315 Studirenden. Spanien hat 3 und Portugal 2 technische Hochschulen, 1 technische Hochschule haben: Holland, Schweden und Norwegen, Dänemark, Griechenland, Serbien. Es existiren also zusammen in Europa 53 höhere technische Lehranstalten, an denen 1681 Lehrer (rund) 18 500 Schüler unterrichten. — In Deutschland kommt auf je 6640 Bewohner ein Studirender. — Was die Kosten anbelangt, so sind diese sehr verschieden. Als höchste Ausgabe figurirt in der Reihe die *École des ponts et chaussées* in Paris, wo jeder Studirende 3448,26 *M.*, bis zur polytechnischen Schule in Hannover, an welcher jeder Studirende nur 196,70 *M.* kostet. In Deutschland belaufen sich die Ausgaben für je einen Studirenden in Braunschweig auf 1034,48 *M.*, in Darmstadt auf 740,14 *M.*, in Stuttgart auf 515,64 *M.*, in Dresden auf 432,94 *M.*, in Karlsruhe auf 414,28 *M.*, in Aachen auf 410,24 *M.*, der Berliner Gewerbe-Akademie auf 401,92 *M.*, in München auf 384,40 *M.*, der Berliner Bau-Akademie auf 268,8 *M.* und in Hannover auf 196,70 *M.*

Schinkel's Museum und die Universität in Gent. Aus Veranlassung unserer Bemerkung auf Seite 103, betreffend die Treppenhaus-Anordnung in den beiden vorgenannten Bauten, theilt uns Hr. van Peene mit, dass die von L. Roelandt entworfenen Pläne zu dem Universitäts-Gebäude in Gent von der Regierung am 17. April 1817 genehmigt wurden und der Grundstein zu dem Gebäude am 4. August 1819 — also etwa 5 Jahre vor dem Beginn des Schinkel'schen Museumsbaues — gelegt ist.

Hiernach dürfte unsere Vermuthung, dass das Treppen-Motiv jenes Genter Baues vielleicht auf die Anregung Schinkel's zurück geführt werden könne, ausgeschlossen sein; denn wenn die Entwürfe zum Alten Museum auch einige Jahre vor Beginn des Baues entstanden sind und wir die Grundzüge desselben schon in einer idealen Jugendzeichnung des Meisters (die Hr. v. Quast einst im Berliner Architekten-Verein vorlegte) verfolgen können, so ist doch schwerlich daran zu denken, dass der niederländische Architekt von diesen, in Schinkel's Skizzen-Mappen verborgenen Arbeiten Kenntniss gehabt haben könnte. Selbstverständlich ist eben so wenig anzunehmen, dass Schinkel jenes Motiv den Roelandt'schen Plänen bezw. Skizzen entlehnt haben sollte.

Es ist hiernach im hohen Grade wahrscheinlich, dass auf beide Architekten ein älteres Vorbild seinen Einfluss ausgeübt hat, und es würde gewiss das Interesse weiterer architektonischer Kreise erregen, falls es einem unserer Leser gelingen sollte, ein solches nachzuweisen.

Ein neues Farbenzeug. Nach verschiedenen Versuchen mit den im Handel befindlichen Apparaten zur Aufbewahrung von Farben in flüssigem Zustande habe ich ein Gefäfs konstruirt, welches jenen Zweck besser erfüllen dürfte, als die bisher gebräuchlichen Formen.

Das Reservoir, das, wie nebenstehender Querschnitt zeigt, aus einem unten schief abgeschnittenen Zylinder besteht, ist durch einen eingeriebenen Messingring mit darüber gezogener Kautschuck-Membrane luftdicht verschlossen und gestattet ein bequemes Ein- und Nachfüllen bezw. Umrühren der Farben. Von der tiefsten Stelle aus führt ein feines Röhrchen zu dem Eintauch-Trichter. Der Gebrauch des Apparats erfordert demnach beim Eintauchen der Feder nur einen gleichzeitigen sanften Druck des kleinen Fingers der die Feder haltenden Hand, um die Farbe in dem Trichter empor zu treiben und so das Zeichen-Instrument zu füllen. Je 3 solcher Apparate sind zu einem Ganzen in einer Holzschachtel vereint (für schwarz, roth, blau); das Material der Gefäfse ist Zink, also unzerbrechlich; um ein Steigen und Ueberlaufen der Farben bei Erhöhung der Temperatur des abgeschlossenen Luftvolumens zu verhindern, ist jede Membrane mit einem feinen Nadelstich versehen. — Die Fabrikation des Farbenzeuges habe ich Hrn. Ziseleur und Giefserei-Besitzer J. Fridgen hierselbst übertragen.

(1/3 natürliche Gröfse.)

Köln, im März 1879. H. Steinach, Ingenieur.

Zur Besetzung der Stelle eines Rigaischen Stadt-Ingenieurs. Als weiteren Beitrag zur Kennzeichnung des Verfahrens bei russischen Konkurrenzen theilt uns einer unter den zahlreichen Fachgenossen, welche auf die in unserm Blatte zu Anfang März d. J. ausgeschriebene obige Stelle reflektirt haben, mit, dass ihm bei einer am 25. März stattgefundenen persönlichen Vorstellung beim Stadthaupt zu Riga von diesem erklärt worden sei:

„Dass die Wahl (nota bene etwa 14 Tage vor anstehendem Termin) bereits zu gunsten eines stadtangehörigen Fachmannes so gut wie entschieden sei und daher anderweite Bewerbungen aussichtslos wären."

Nachdem Bewerbungen gerade aus Deutschland sehr zahlreich nach Riga gelangt sind, hat der Hr. Einsender obiger Mittheilung es für nützlich gehalten, seinen Fachgenossen von dem Stande der Dinge Kenntniss zu geben, damit nicht trügerische Hoffnungen genährt oder gar — wie es bei ihm selbst leider der Fall gewesen — Zeit und Geld zu einer völlig nutzlosen Reise nach Riga verschwendet werden.

Konkurrenzen.

Aufgaben zu den Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin: I. Für Architekten: Tunnel-Portal. II. Für Ingenieure: Massive städtische Brücke.

Zur Konkurrenz für Pläne zur Herstellung einer Wasserstrafse zwischen Königsberg und Pillau, welcher wir bereits in No. 18 u. Bl. erwähnten, erhalten wir eine längere Zuschrift, deren Verfasser sehr energisch gegen das Verfahren der Königsberger Kaufmannschaft protestirt, welche die Beschaffung der Vorarbeiten den Konkurrenten auferlegt. Es sei als eine Vergeudung kostbarer Zeit und Kraft zu bezeichnen, wenn jeder derselben diesen Arbeiten selbständig sich unterziehen müsse, welche sehr wohl von einem einzigen zum Gebrauche aller vorgenommen werden könnten und in anderen Fällen vor Erlass des Preis-Ausschreibens auf Kosten der bezgl. Behörde bezw. Korporation beschafft zu werden pflegen. Wir werden aufgefordert, öffentlich anzuregen, ob das letzt genannte Verfahren nicht noch jetzt einzuschlagen sei.

Indem wir dieser Aufforderung gern entsprechen, bemerken wir kurz, dass wir unsrerseits dem nahe liegenden Gedanken vorher nur deshalb nicht Ausdruck gegeben haben, weil wir in dem von der Königsberger Kaufmannschaft eingeschlagenen Wege, so unpraktisch derselbe auch ist, doch einen Verstofs gegen die Grundsätze des Konkurrenzwesens nicht erblicken können. Allerdings sollten wir meinen, dass das eigene Interesse der Preis-Ausschreiber sie veranlassen sollte, dem ausgesprochenen Wunsche Gehör zu geben. Anderen Falls dürfte die Betheiligung an der Konkurrenz eine nur sehr kleine werden; auch dürfte in Frage kommen, wie eine Garantie für die Richtigkeit der den Entwürfen zu Grunde liegenden Vorarbeiten, ohne welche der Werth derselben doch kaum anders als akademisch beurtheilt werden kann, beschafft werden soll.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Geh. Baurath Wex, Vorsitzender der königl. Direktion der Ostbahn in Bromberg, zum Eisenbahn-Direktions-Präsidenten mit dem Range eines Raths 2. Kl. — Der Titular-Bau-Inspektor, Baurath Eckhardt in Frankfurt a. M. zum kgl. Wasser-Bau-Inspektor das. — Der Eisenbahn-Maschinenmeister Wichert im technischen Eisenbahn-Büreau des Ministeriums für Handel etc. zum kgl. Eisenbahn-Maschinen-Inspektor.

Der amtliche Wohnsitz des Baubeamten f. d. Baukreis Teltow ist vom 1. April d. J. ab von Zossen nach Berlin verlegt worden.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) in beiden Fachrichtungen: Rich. Kahl aus Hagenow, Friedr. Wagenschein aus Wegeleben; — b) im Bau-Ingenieurfach: Claus Heekt aus St. Margarethen, Reg.-Bez. Schleswig.

Die Bauführer-Prüfung in beiden Fachrichtungen haben bestanden: Ant. v. Czapski aus Sumowo, Kr. Strafsburg i. Westpr., Mieczyslaw Sydow aus Dziennice, Kr. Inowrazlaw, und Ernst Bräuel aus Pieckel.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in Berlin. Ihre Beschwerden bezgl. der Konkurrenz zu einem Gymnasium in Dresden sind u. A. nach allerdings begründet, jedoch nicht von so schwer wiegender Bedeutung, dass man — der korrekten Behandlung der Konkurrenz in den wesentlichen Punkten gegenüber — hieraus eine Anklage formuliren könnte. Die verzögerte Zustellung des Programms dürfte darin ihren Grund haben, dass die Abdrücke desselben entweder nicht rechtzeitig fertig geworden oder zu schnell vergriffen worden sind. Eine Hinweisung auf die Quellen, aus denen auswärtige Konkurrenten über die Bestimmungen des sächsischen Schulgesetzes und der Dresdener Bauordnung sich informiren können, wäre erwünscht gewesen; indessen lag der Ausweg, den Sie gewählt haben — hierzu die Vermittelung einer Buchhandlung in Anspruch zu nehmen — wohl nahe genug.

Hrn. K. in Paderborn. Wir übermitteln Ihre Anfrage, ob aufser den Arbeiten von: 1) Eytelwein, Anleitung zur Ermittelung der Dauer u. Unterhaltungskosten d. Gebäude etc. Berlin 1831. — 2) Wolff, Technische Entwicklung der Grundsätze zur Abschätzung von Stadtgebäuden etc. Berlin 1849. — 3) Hoffmann, Tabellen der Renten als aliquoter Theile einer erforderlichen Bau-Summe etc. Berlin 1857. (Jetzt vergriffen.) — 4) Wittstein, Ueber die Ablösung von Bauverpflichtungen. Hannover 1861 — noch andere, dasselbe Thema behandelnde Publikationen existiren, unserem Leserkreise, da uns selbst dergleichen nicht bekannt sind. Es darf bei dieser Gelegenheit wohl bemerkt werden, dass alle bezgl. Ermittelungen so lange als sehr unsicher und willkürlich gelten müssen, als nicht in einer umfassenden Statistik thatsächliche Grundlagen für sie gegeben sind.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Konkurrenz für die Peterskirche in Leipzig und der zur Ausführung gewählte Entwurf derselben.

(Schluss.)

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Die neue Peterskirche in Leipzig.

Diesem von uns geschilderten, scheinbar so glänzenden, in Wirklichkeit aber doch nur wenig fruchtbaren Ergebniss der Konkurrenz gegenüber stand die Gemeinde-Vertretung vor einer besonders schwierigen Entscheidung. Wir haben früher bereits auf die Gründe jener Unfruchtbarkeit hingewiesen und entwickelt, dass die Mehrzahl der Konkurrenten — zu einseitig einer idealen Lösung nachstrebend — theils die Grenzen der zur Verfügung stehenden Bausumme, theils die praktische Benutzbarkeit des Gebäudes für die bestimmten Zwecke der Kirchengemeinde, theils endlich die aus den Verhältnissen der Stadt im allgemeinen und der Lage und Gestalt des Bauplatzes im besonderen hervor gehenden lokalen Bedingungen nicht in gebührender Weise berücksichtigt hatte. Auf die letzteren haben, wie es scheint auch die Preisrichter nur geringen Werth gelegt, während dieselben bei den Entschlüssen der Gemeinde eine so wesentliche Rolle gespielt haben, dass wir ihrer hier noch näher gedenken müssen.

Die Verhältnisse der Stadt im allgemeinen kommen bei dem in Rede stehenden Bau insofern in Betracht, als es ein berechtigter und gewiss im hohen Grade anerkennenswerther Wunsch der Leipziger Peters-Gemeinde und ihrer Vorstände ist, ihre neue Kirche, soweit dies mit den Baukosten und der Zweckmäfsigkeit sich vereinigen lässt, äufserlich zugleich als ein Baudenkmal zu gestalten, das die architektonische Physiognomie der Stadt in charakteristischer Weise bereichert. Bekanntlich ist dieselbe zur Zeit eine noch wenig ausgeprägte; namentlich entbehrt das Gesammtbild der Stadt, deren aus dem späten Mittelalter stammende alte Kirchen nur niedrige, mit Kuppelhauben bedeckte Thürme besitzen, der dominirenden Spitzen. Es lag hiernach nahe, den neuen Kirchenbau mit einer solchen auszurüsten, was andrerseits wieder mit Rücksicht auf die Baukosten dazu zwang, ein Projekt zu wählen, dessen äufserer Aufbau auf ein einziges, aber desto mächtiger gestaltetes Hauptmotiv sich beschränkte. Da zumal die Wahl des Stils für die in dieser Beziehung noch ziemlich jungfräulichen Verhältnisse Leipzigs keiner Beschränkung unterlag, so standen sich — von jenem äufserlichen Gesichtspunkte aus — Kuppel und Thurm als gleichberechtigt gegenüber, während die praktischen Erwägungen — das bekannte Misstrauen der Prediger gegen die Akustik der Kuppelkirchen, die schwierige Heizbarkeit derselben, die missliche Anbringung des Geläutes etc. — die Wagschale der Kuppel allerdings tief herab drücken mussten. —

Form und Lage des Bauplatzes leiteten zu der Frage hin, welche Stellung dem Thurm zu geben sei, und liefsen als die angemessenste Lösung derselben die Anlage eines Nordthurms an der Front der Albert-Strafse erscheinen. Während nämlich die 3 anderen Strafsen, welche den Bauplatz umgeben, kurze verkehrsarme Nebenstrafsen sind, gewährt jene — schon jetzt der Verbindungsweg vom Bayrischen Bahnhof nach der belebten Zeitzer Strafse und für die Zukunft ein Theil der im Stadterweiterungs-Plan projektirten neuen Ringstrafse — nicht allein den besten Standpunkt, um die Kirche in weiterer Nachbarschaft sichtbar zu machen, sondern überwiegt in ihrer Bedeutung über die 3 anderen Strafsen auch so weit, dass die ihr zugekehrte Front des Bauwerks unter allen Umständen als die Hauptfront desselben angesehen werden muss. — —

Prüfen wir nach diesen nothwendigen Auseinandersetzungen noch einmal, in wie weit die 3 preisgekrönten Entwürfe der Konkurrenz, unter welchen die Gemeinde zunächst zu wählen hatte, zur Ausführung sich eigneten.

Dem mit dem ersten Preise ausgezeichneten Entwurfe von Giese & Weidner, dessen Architektur übrigens grofse Verwandtschaft mit dem gekrönten Konkurrenz-Entwurf Abadie's für die neue Kirche *du Sacre Coeur* auf dem Montmartre in Paris*) zeigt, wird gewiss niemand das ihm von den Preisrichtern gespendete Lob einer ausgezeichneten monumentalen Lösung versagen und ebenso ist anzuerkennen, dass die praktischen Forderungen der Aufgabe in ihm vortrefflich erfüllt sind; seine Ausführung würde der Stadt Leipzig zur höchsten Zierde gereicht haben. — Dagegen geht derselbe zweifellos über die Grenzen der Aufgabe weit hinaus; er zeigt einen Dom in verkleinertem Maafstabe, keine Pfarrkirche, und kann keinesfalls für die zur Verfügung stehende Bausumme von 900 000 M. hergestellt werden. Trotz der beruhigenden Versicherung der Preisrichter, dass sie überhaupt nur solche Entwürfe in ernstliche Erwägung gezogen hätten, welche nach ihrer auf praktische Erfahrung gestützten Anschauung ganz direkt oder mit mäfsigen Modifikationen für jene Summe sich herstellen liefsen, hat die vom Kirchenvorstand veranlasste spezielle Veranschlagung des Giese-Weidner'schen Entwurfs durch einen gerichtlichen Sachverständigen ergeben, dass die Ausführung desselben auf mindestens 1 500 000 M., bei äufserster (künstlerisch kaum zulässiger) Vereinfachung aber immerhin auf

0 10 20 30

Erf. v. Hartel und Lipsius. P. Meurer, X. A. Berlin.

Die neue Peterskirche in Leipzig. Westfront.

*) Publizirt im Jhrg. 75 der *Croquis d'architecture* des Pariser Intime Club.

mindestens 1 200 000 M. sich stellen würde. — Hiernach konnte von einer Wahl dieses Entwurfs nicht wohl mehr die Rede sein, selbst wenn derselbe an sich in Leipzig gröfsere Sympathien gefunden hätte, als es — wohl aus prinzipieller Abneigung gegen eine Kuppelkirche — der Fall war. —

Einer weitaus gröfseren, ja vielleicht der gröfsten Sympathie erfreute sich dort anfänglich der mit dem 3. Preise bedachte Grisebach'sche Entwurf. Trotz eines gewissen Reichthums der in streng einheitlichen, historischen Formen durchgeführten Architektur hält der Entwurf, in dessen klarem Organismus nichts Ueberflüssiges Raum gefunden hat, doch überall Maafs, so dass seine Herstellung für die Summe von 900 000 M. wohl in den Grenzen der Möglichkeit lag. Wenn den praktischen Anforderungen hinsichtlich der verlangten Nebenräume auch noch nicht vollständig genügt war, so liefs sich dem doch durch einige Aenderungen leicht abhelfen. Der missliebige innere Kuppelraum war vermieden, der stattliche, leicht noch zu gröfserer Mächtigkeit auszubildende Vierungsthurm vielmehr als Glockenthurm eingerichtet. — Neben diesen Vorzügen haften dem Entwurf allerdings einige Mängel an, die bei näherer Erwägung von seiner Ausführung doch abriethen. Es ist dies einmal die von den Preisrichtern schon gerügte Kleinheit des Maafsstabes — ein Fehler, der keineswegs so leicht sich verbessern liefs, ohne die Baukosten namhaft zu steigern und das gewählte Grundriss-System mit dem Bauplatze in Konflikt zu bringen, andrerseits aber die in dem System selbst begründete Kleinräumigkeit und Zerrissenheit des inneren Kirchenraumes, der mit seinen 3 isolirten tiefen Flügeln mehr an eine katholische Nonnen-Kirche als an das Gotteshaus einer evangelischen Gemeinde erinnert.

Gerade in dieser letzten und vom Standpunkte der Gemeinde wichtigsten Beziehung bot dagegen der an zweiter Stelle gekrönte Entwurf von A. Hartel in Krefeld Vorzüge, wie sie kaum eine andere unter sämmtlichen Konkurrenz-Arbeiten aufwies. An einen freien Mittelraum, von Abmessungen, wie sie unter den gegebenen Bedingungen auf der Baustelle gröfser überhaupt nicht gewonnen werden können, schliefsen sich die 4 kurzen dreischiffigen Kreuzflügel in einer so geschickten Anordnung der Stützen und Ueberwölbungen an, dass trotz reicher Theilung und Belebung des Kirchenraums doch die für die Zwecke des evangelischen Kultus nothwendige Einheit desselben erzielt ist, und zwar mittels eines konstruktiven Systems, dessen Brauchbarkeit für kirchliche Zwecke ebenso erprobt ist, wie seine Herstellung in den Grenzen mäfsiger Mittel sich bewirken lässt. Diese aufserordentlich glückliche Lösung des zur Konkurrenz gestellten Problems einer zentralen Anordnung des Kirchengebäudes war es unzweifelhaft, die dem Entwurfe seine Auszeichnung verschafft hat und die ihn — wie mittelbar auch schon aus dem Gutachten der Preisrichter heraus gelesen werden kann — unter den 3 preisgekrönten Entwürfen am meisten geeignet machte, einer wirklichen Ausführung zu Grunde gelegt zu werden.

Freilich war es neben der Einhaltung der vorgeschriebenen Bausumme nur dieses eine, wesentlichste Moment, welches ihn hierzu empfahl. Die architektonische Gestaltung des Aeufseren in einer harten und trockenen Frühgothik kleinsten Maafsstabes war wenig erfreulich, die Anordnung des Chors mit seinen Nebenräumen völlig missverstanden und praktisch unbrauchbar. Den vorher entwickelten lokalen Bedingungen war nur insofern Rechnung getragen, als der Aufbau des Aeufseren in einem Hauptthurme gipfelte, wenn auch die gewählte Stellung desselben an der Westfront weder aus dem Organismus des Gebäudes hervor ging, noch der Baustelle besonders angemessen war.

Bei den Erwägungen der letzteren Art wurde den preisgekrönten Plänen seitens der Gemeinde-Vertreter zur Vergleichung ein anderer, von den Preisrichtern gleichfalls mit Anerkennung erwähnter Entwurf der Konkurrenz gegenüber gestellt, der von einem Leipziger Architekten, Baurath C. Lipsius, verfasst und aus genauester Kenntniss aller lokalen Beziehungen hervor gegangen, auf diese in besonders sorgfältiger Weise Rücksicht genommen hatte. Allein in diesem Entwurfe, dessen Grundriss hier nachträglich gleichfalls mitgetheilt werden möge, finden wir neben der über der Vierung errichteten Kuppel einen vorspringenden hohen Nordthurm, dessen Unterbau auf der Südseite wiederholt, jedoch in geringer Höhe mit einer Nebenkuppel abgeschlossen ist — also jenes aus der Lage der Baustelle abgeleitete Motiv, für das in den entscheidenden Kreisen eine berechtigte Vorliebe bestand.*)

Unter diesen Umständen erschien es als ein nahe liegender Gedanke, zwar den Hartel'schen preisgekrönten Plan zur Grundlage der Ausführung zu wählen, bei der unvermeidlichen Umarbeitung desselben jedoch zugleich eine Berücksichtigung der in dem Lipsius'schen Entwurf enthaltenen Gesichtspunkte in Aussicht zu nehmen. Es gelang dem Kirchenvorstande, die Bearbeitung dieses neuen Entwurfes in der Weise einzuleiten, dass sich die beiden genannten Architekten derselben gemeinschaftlich unterzogen — ein um so willkommenerer Ausweg, als damit einerseits das Ergebniss der öffentlichen Preisbewerbung respektirt, andrerseits aber der sehr erklärliche Wunsch der Gemeinde erfüllt wurde, bei der Ausführung der Kirche einen einheimischen, mit ihren Bedürfnissen auf das vollkommenste vertrauten Architekten betheiligt zu sehen. —

Das Ergebniss der Hartel-Lipsius'schen Arbeit, das wohl in jeder Hinsicht ein glückliches genannt werden kann, liegt den Lesern in den dieser No. u. Bl. beigefügten Skizzen des zur Ausführung angenommenen Entwurfs vor.

Wie aus dem Grundriss ersichtlich ist, wurde für denselben die von Hartel projektirte Gestaltung des Kirchenschiffs bis auf unerhebliche kleine Abweichungen übernommen, während die Stellung des Thurms auf der Nordseite des Chors aus dem Entwurf von Lipsius herrührt. Der Chorbau mit seinem Annex von Nebenräumen musste einer völlig neuen Bearbeitung unterzogen werden, weil in Betreff dieser Nebenräume seitens des Kirchen-Vorstandes inzwischen neue, noch über das Konkurrenz-Programm hinaus gehende Anforderungen erhoben wurden.**) Uebrigens hat sich hieraus eine wesentliche Verbesserung der in dem früheren Entwurf von Lipsius gewählten Anordnung insofern ergeben, als die dem Nordthurm entsprechende, an ihrer Stelle ziemlich zwecklose und viel zu aufwandvolle, grofse Vorhalle der Südfront nunmehr in Wegfall gekommen und durch den (mittels hohen Seitenlichts über den Dächern der Nebenräume erleuchteten) Sakristei-Bau ersetzt ist. Als besonderer Eingangsraum für den Chorbau (die Abendmahls-Kirche) genügt die im Untergeschoss des Thurms liegende nördliche Halle, während das Kirchenschiff mit seinen Emporen (die Predigtkirche) durch die grofse Vorhalle der Westfront, bezw. die im Westen des Querschiffs angeordneten beiden Vorhallen mit ihren Treppen ausreichend zugänglich gemacht ist. —

Auf die architektonische Ausgestaltung der Kirche im Innern und Aeufsern näher einzugehen, halten wir angesichts der mitgetheilten Zeichnungen für um so entbehrlicher, als wir nach Vollendung des Werkes jedenfalls noch Gelegenheit haben werden, dasselbe in seiner thatsächlichen Erscheinung zu würdigen. Aus dem Hartel'schen Entwurfe ist die frühgothische Stilfassung beibehalten worden, — allerdings in

0 10 20 30 40 50 M.

Konkurrenz-Projekt von C. Lipsius.

*) In beiläufiger Weise sei bemerkt, dass an die Möglichkeit einer Ausführung des Lipsius'schen Entwurfs in den Grenzen der disponiblen Bausumme bei dem Maafsstabe der Anlage, den aufsergewöhnlichen, durch die Architektur des Aeufseren jedoch bedingten, Höhen-Verhältnissen und dem Vorhandensein zweier Hauptmotive — Kuppel und Thurm — selbstverständlich eben so wenig zu denken war, wie an die des Giese & Weidner'schen Entwurfs.

**) Aufser den früher verlangten Räumen mussten noch ein Prediger-Zimmer und ein Sprechzimmer beschafft und für die Verbindung dieser Räume zahlreiche, ziemlich verwickelte Bedingungen erfüllt werden. Von der Vorhalle aus sollte man direkt in die Expedition des Küsters, die Sakristei und die Predigerstube, — von der Küster-Expedition in die Predigerstube und die Sakristei, ohne dabei die eine oder andere passiren zu müssen, — von der Expedition in das Sprechzimmer, das für Sühneversuche u. dergl. vertrauliche Besprechungen dient, — von der Kirchendiener-Stube direkt nach der Sakristei und der Kirche und durch das Sprechzimmer in die Expedition, — von der Predigerstube direkt in die Sakristei und ohne letztere passiren zu müssen, in die Kirche — von der Sakristei und Predigerstube endlich, von jeder ohne die andere durchgehen zu müssen, direkt zu den im Souterrain gelegenen Klosets gelangen können. — Wir machen darauf aufmerksam, dass in der von uns gegebenen Grundriss-Skizze die direkte Verbindung zwischen No. 4 und 8 fehlt.

Façade an der Albert-Strafse.

Legende f. d. Grundriss.

1. 2. 3. Beichtstuben.
4. Sakristei.
5. Prediger-Zimmer.
6. Kirchendiener.
7. 8. Sprechzimmer u. Expedition des Küsters.
9. Vorhalle.

Schletter-(Kurze Seiten-) Strasse.

Albert-(Haupt-Verbindungs-) Strasse

Erf. v. Hartel und Lipsius. P. Meurer X. A. Berlin.

Die neue Peterskirche in Leipzig.

durchaus neuer, selbständiger Bearbeitung, die nach Verhältnissen wie nach Formen ungleich besser gelungen ist, als jener frühere Entwurf. — Als Baumaterial ist der Werkstein gewählt. Die genaue Veranschlagung hat ergeben, dass die Herstellung der Kirche einschliefslich der Kosten für die Bauleitung innerhalb der Summe von 900 000 M. sich halten wird. —

Hoffentlich wird die Ausführung alsbald begonnen und so energisch gefördert werden, dass die St. Petri-Gemeinde und mit ihr die Stadt Leipzig nach einigen Jahren schon im Besitz des Werkes sich freuen können, das ihnen ein Stolz und ein Schmuck sein soll für Jahrhunderte hinaus!

— F. —

Die Stuttgarter Dampf-Strafsenwalze.

(Gebaut von G. Kuhn in Stuttgart-Berg.)

Die ersten Versuche, die Strafsenwalzen mit Dampfkraft zu betreiben und so den mühsamen Pferdezug zu beseitigen, wurden Mitte der 60er Jahre in Frankreich und England gemacht, und wären die ausgezeichneten Resultate, welche dabei erzielt wurden, hinlänglich bekannt geworden, so müsste die Anwendung dieser Maschinen bereits eine allgemeinere sein. In Deutschland sind sie so zu sagen noch unbekannt, denn aufser Berlin, Königsberg und Stuttgart besitzt bis heute keine deutsche Stadt eine solche Maschine. In Oesterreich-Ungarn haben Wien und Pest, in der Schweiz Winterthur Dampfwalzen.

Würde man der Dampfwalze bisher mehr Interesse gewidmet haben, so könnte man sich heute kaum mit dem Gedanken tragen, die Macadam-Strassen zu verlassen und zu kostspieliger Pflasterung überzugehen; denn alle die Unzuträglichkeiten, wie Gefährlichkeit, Schmutz und Staub, welche man den ersteren nachsagt, werden bei Anwendung der Dampfwalze in einem Grade gemindert, dass sie als stichhaltig nicht mehr geltend gemacht werden können.

Bei der Herstellung eines guten, dauerhaften Strafsenkörpers kommt es hauptsächlich darauf an, dass die Geschlägsteine dicht an einander gepresst werden, ohne hierbei ihre scharfkantige Form einzubüfsen. Dies zu bewirken ist jedoch nur eine schwere Walze, welche einige Male über den Einwurf zu gehen hat, im Stande, nie aber eine leichte, von Pferden gezogene Walze, die die Strafsenfläche viel zu oft passiren muss, um eine einigermafsen feste Lage der Steinstückchen zu erzielen; hierbei aber geht die Scharfkantigkeit der Steine nothwendig verloren. Das langwierige Umwenden des Pferde-Vorspanns, das ungleiche Ziehen der Pferde und die Schwierigkeit der Führung eines gröfseren als Sechser- oder Achterzuges hat ferner zur Folge, dass die mit Pferden bespannte Walze kaum die halbe disponible Zeit arbeitet.

Nach den Angaben der Pariser Ingenieure, welchen langjährige Aufzeichnungen zu Grunde liegen, gewähren Strafsen, die mit Dampfkraft eingewalzt wurden, gegenüber solchen, auf denen Pferdewalzen thätig waren, eine Ersparniss an Herstellungskosten von rund 50 %; aufserdem werden erstere Strafsen mit der Zeit so fest, dass während sie sonst jährlich 2 Mal eingewalzt werden mussten, sie jetzt nur noch 1 Mal den Dienst der Dampfwalze beanspruchen. Bei stark befahrenen Strafsen leisten die schwersten Walzen die besten Dienste. —

Dies waren auch die Gründe, welche den Stuttgarter Gemeinderath, der jährlich bedeutende Summen für Unterhaltung der Strafsen zu bewilligen hatte, ohne dabei den gewünschten guten Stand derselben zu erzielen, veranlassten, zum Dampfbetrieb der Strafsenwalze überzugehen. Es wurde die Winterthurer Maschine von einer technischen Kommission eingesehen und hierauf unter den in engerer Konkurrenz in- und ausländischer Fabrikanten eingeforderten Offerten derjenigen des Hrn. Kuhn in Stuttgart-Berg im Mai 1878 der Zuschlag ertheilt.

Die Maschine sollte programmmäfsig mindestens 15 000 ^{kg} Leergewicht und eine gröfste Breite von 2 ^{m} erhalten, auch war als Grundtypus die bewährte Anordnung der Aveling- & Porter'schen Maschinen vorgeschrieben. Die Maschine musste demnach hinten 2 grofse Treibräder von ca. 1500 ^{mm} Durchm. und vorne 2 kleinere konische Leiträder erhalten; 1000 ^{l} Speisewasser waren in seitlichen Wasserkasten mitzuführen, desgleichen in besonderem Behälter 200 ^{kg} Koaks. Die Staatsregierung hatte die Anbringung eines sicher und rasch wirkenden Lenk-Apparats und einer kräftigen Bremsvorrichtung vorgeschrieben und es sollten sämmtliche in lebhafter Bewegung befindlichen Theile durch Blechmäntel dem unmittelbaren Anblick entzogen sein. — Da zur sicheren Bedienung, namentlich bei Fahrten durch belebte Stadttheile, 2 Mann als nöthig erkannt wurden, war auf einen geräumigen Führerstand Bedacht zu nehmen, welch' letzterer aus dem Grunde, dass die Maschine meist bei nasser Witterung in Dienst treten wird, bedeckt vorgesehen wurde. Die Silhouette der Maschine ergab sich somit von selbst: es war etwa diejenige der Tender-Lokomotive. —

Da in Stuttgart in neuerer Zeit das äufserst harte Porphyr-Geschläge zur Verwendung kommt und da ferner Strafsen bis zu 8 % Steigung eingewalzt werden müssen, so war eine besonders kräftige Maschine mit einem reichlichen Kessel bedingt. Die Maschine kann bis zu 35 Pfdkr. ausüben; die Heizfläche des Kessels beträgt 21,5 ^{qm} bei 8 Atm. Ueberdruck; die Konstruktion ist die des gewöhnlichen Lokomotivkessels mit viereckiger kupferner Feuerbüchse und 74 Messing-Sioderöhren von 45 ^{mm} Lichtweite. — Der schmiedeiserne Rost ist zum Zwecke bequemer Reinigung um eine horizontale Achse drehbar; der Aschenkasten ist, wenn nöthig, allseitig dicht zu schliefsen, auch verhindert ein in der Rauchkammer schräg vor die Rohre gestelltes Metallsieb das Auswerfen glühender Koakstheile. — Die auf dem Kessel angebrachte Maschine ist einzylindrig. Bei einiger Uebung des Maschinisten bietet dies beim Anfahren durchaus keine Schwierigkeiten, da ein schweres Schwungrad die todten Punkte überwindet. Der Zylinder ist in den Dampf-Dom eingebaut und es wird die Kraft von hier aus mittels Kurbel-Mechanismus und Räder-Uebersetzung auf die 1700 ^{mm} grofsen, 500 ^{mm} breiten Treibwalzen übertragen. Die Uebersetzungsräder sind aus Stahlguss, die Wellen aus Gusstahl, die Treib- und Leitwalzen aus Hartguss. Die Achse der etwas konisch gestalteten Leiträder ist innerhalb gewisser Grenzen universal drehbar. Die Veränderung ihrer Richtung in horizontalem Sinne wird durch 2 an den Enden

Friedrich Hitzig und sein Jubiläum.

Wie vor 4 Jahren Heinrich Strack, so hat vor wenigen Tagen auch Friedrich Hitzig — neben jenem der einzige noch schöpferisch thätige Architekt aus der Generation, die einst das Erbe Schinkels antrat — sein goldenes Jubelfest in voller Kraft und Frische begangen: in einer so ungebrochenen Rüstigkeit des Körpers und Geistes, dass wohl viele, welche die Persönlichkeit des Meisters kennen, erst aus dieser Feier mit Staunen erfahren haben, eine wie lange Zeit der Thätigkeit bereits hinter ihm liegt.

Es ist kein Leben des Kampfes und Streites, der Noth und der Entbehrung, auf welches der Jubilar zurück blickt. Als einen Günstling des Glücks darf er sich betrachten, das ihm vom Beginn seiner Laufbahn die Wege geebnet und freundlich bewilligt hat, was es anderen erst nach mühseligem Ringen zugesteht — als einen Günstling freilich, der sich dieses Vorzugs zu allen Zeiten werth zu erweisen wusste. —

Friedrich Hitzig ist am 8. April 1811 als ein Sohn des bekannten Kriminal-Direktors Eduard Hitzig zu Berlin geboren worden. Wie ihm alle Mittel zu seiner Ausbildung offen standen, so genoss er in seinem Vaterhause — einem Mittelpunkte jener litterarischen Kreise des alten Berlins, in welchem die besten Köpfe aus der „Stadt der Intelligenz" den Schwerpunkt ihres geistigen Lebens fanden — einer nachhaltigen Anregung. Nach dem Besuch des Fr.-Wilh.-Gymnasiums und der damals begründeten Friedr.-Werderschen Gewerbeschule, die noch heute mit gerechtfertigtem Stolz auf diesen Schüler sieht, begann Hitzig seine architektonischen Studien, für welche kein anderer Weg, als der für die Staats-Baubeamten vorgeschriebene vorhanden war, mit der üblichen vorbereitenden Thätigkeit als Feldmesser. Der 26. März 1829 ist der Tag, an welchem er nach bestandener Prüfung als solcher vereidigt wurde. Seine erste praktische Thätigkeit fand der junge „Kondukteur" bei den Rammarbeiten für die Oderbrücke in Küstrin, später auf dem Baubüreau der Berliner Sternwarte. Mehrjährige, weiterhin folgende Studien auf der Allgem. Bauschule, an die sich mannichfache Reisen, u. a. eine solche nach Paris, anschlossen, setzten ihn in den Stand, i. J. 1837 die Prüfung als Staats-Baumeister mit dem Zeugniss zu bestehen, dass er „im Fach des Aesthetischen vorzüglich beschlagen" sei. —

Nach einer 30jährigen Periode des Stillstandes, während welcher allein die von Schinkel geleitete Bauthätigkeit des Staates architektonische Aufgaben höherer Art zu lösen hatte, zeigten sich in der allmählich zu Kräften gekommenen Hauptstadt Preufsens damals zuerst wieder die schüchternen Anfänge eines Bedürfnisses nach künstlerischer Ausbildung der Privat-Bauten — Keime, die von dem empor strebenden Geschlecht der jüngeren, kunstbegabten Architekten um so eifriger und liebevoller gepflegt wurden, als auf dem Felde des öffentlichen Monumental-Baues neben Schinkel noch für lange kein Raum zur Entfaltung einer selbständigen Wirksamkeit frei zu werden schien. Stüler, Strack, Persius, Knoblauch, Hitzig suchten und fanden hierbei die erste Gelegenheit zur freien Entfaltung ihres künstlerischen Könnens. Während jedoch die ersten zugleich im Staatsdienste verblieben, waren es Knoblauch und Hitzig, welche — durch die Gunst des Geschicks materieller Sorge enthoben — den Muth hatten, das Gebiet des Wohnhaus-Baues zur ausschliefslichen Thätigkeit sich zu erwählen und als die ersten Privat-Architekten Berlins (im modernen Sinne dieses Wortes) sich aufzuthun. —

Was Friedrich Hitzig in seiner mehr als 40jährigen Thätigkeit als Privat-Architekt geleistet hat: es kann an dieser Stelle weder im einzelnen aufgezählt noch eingehend gewürdigt werden. Zahllos sind seine Werke, von denen in der bei Ernst & Korn erschienenen Sammlung nur eine beschränkte Anzahl veröffentlicht worden ist; alle Aufgaben des Wohnhaus-Baues, vom einfachen Mieth- oder Landhause bis zum stolzen Palast umfassend,

befestigte Ketten bewirkt, welche sich auf einer Trommelwelle mittels Schneckenrad und Schnecke rechts- und linksgängig auf- und abwickeln lassen. Bei allen Maschinen, die bis jetzt ausgeführt worden sind, muss der Führer unter namhaftem Kraft- und Zeitaufwand die Drehung dieser Trommelwelle oder des diesen Mechanismus ersetzenden Apparats mittels Handrades vornehmen, was leicht zur Folge hat, dass weder anderen Fuhrwerken rechtzeitig ausgewichen, noch enge Strafsen mit scharfen Biegungen mit Sicherheit befahren werden können. Bei der Kuhn'schen Maschine jedoch genügt ein einziger Hebeldruck des Führers*), den Lenk-Apparat in oder aufser Thätigkeit zu setzen und dadurch die Maschine ohne Verminderung ihrer Geschwindigkeit nach rechts oder links oder im kleinsten Kreise zu drehen. Man kann behaupten, dass auch Strafsen-Lokomotiven, wenn sie mit der Kuhn'schen Drehvorrichtung ausgerüstet sind, sich auf Strafsen ohne Gefahr für sich selbst, für Gebäude und den übrigen Verkehr bewegen können, und es dürfte vielleicht gerade diese Eigenschaft für die Einführung jener Maschinen in Deutschland bahnbrechend sein.

Als fernere Konstruktions-Bedingung galt die möglichste Beseitigung des stofsweisen Austretens des Abdampfs und des damit verbundenen Geräusches. Zu diesem Zweck passirt der Dampf ein in den beiden Wasserkasten befindliches Schlangenrohr, worin er gröfstentheils kondensirt wird, während der Rest thatsächlich fast geräuschlos und kaum sichtbar aus dem Kamine entweicht.

Für die angeführten Bedingungen genügen die Gröfsen- und Zugverhältnisse des Kessels bei Fahrten auf Strafsen bis 5 % Steigung. Auf gröfseren Steigungen muss eine Verstärkung des Zuges eintreten. Diese wird durch eine Klappen-Vorrichtung erreicht, welche den Abdampf, mit Umgehung des Schlangenrohrs, direkt durchs Blasrohr in den Kamin austreten lässt. —

Die Maschine war am 4. November 1878 in der Fabrik betriebsfähig hergestellt und wurde am 23. November von der Stadtgemeinde in Dienst genommen. Im Laufe der folgenden Tage wurde die Maschine in verschiedenen Stadttheilen, auf verschiedenen Strafsen und verschiedenen Steigungen eingehenden Proben unterworfen. Am 2. Dezember 1878 fand in der frisch eingeworfenen, 800 m langen Hohenheimer-Strafse, welche 7¾ % Steigung hat, eine Besichtigung durch die städtische technische Kommission statt, welche in ihrem hierüber abgegebenen Gutachten sich schliefslich dahin aussprach: „dass die Maschine sowohl ihrer Konstruktion und Leistung, als auch ihrer Ausführung nach zur Uebernahme empfohlen werden müsse."

Die Maschine erhielt ein Gewicht von 23 000 kg und eine Breite von 2,20 m. Die Fahrgeschwindigkeit beträgt auf frisch eingeworfenen Strafsen 2 bis 2½ km, auf fertigen Strafsen 3 bis 4 km in der Stunde. Bei Anwendung von Porphyr-Geschläge und wenn etwa 10 bis 15 cm hoch eingeworfen wird, ist ein 16- bis 18maliges Befahren der Strafsenbreite nöthig bis zum Fertigwalzen; für Kalkstein Geschläge genügen schon 9 bis 10 Fahrten. Die Maschine leistet somit stündlich, je nach dem zur Verwendung kommenden Einwurf-Material und der Höhe der Beschotterung, 250 bis 500 qm fertig gewalzte Strafsenfläche; dabei verbraucht sie 40 kg Koaks und 0,15 kg Schmier-Material.

Laut Mittheilung der städtischen Strafsenbau-Inspektion Stuttgart leistet die Dampfwalze, je nachdem der Betrieb des übrigen Verkehrs halber öfter unterbrochen werden musste, oder ob die Strafse während des Einwalzens abgesperrt werden konnte, 130 bis 300 qm, im Mittel 200 qm fertig gewalzte Strafsenfläche pro Stunde.

Die Betriebskosten stellten sich hierbei auf 2,7 ℳ bezw. 1,17 ℳ, im Mittel auf 1,76 ℳ pro 1 qm.

Die 6spännige Pferdewalze leistet je nach der Strafse 23 bis 36, im Mittel 30 qm fertige Strafsenfläche pro Stunde, bei einem Betriebskosten-Aufwand von 19,5 ℳ bezw. 10,45 ℳ, im Mittel 12,39 ℳ pro 1 qm.

Unter Berücksichtigung der Verzinsung, Abschreibungs- und Unterhaltungskosten, vertheilt auf 70 Arbeitstage im Jahre, kommt bei der Dampfwalze das Quadratmeter fertige Strafsenfläche äufsersten Falls auf 5,04 ℳ und im Mittel auf 4,1 ℳ, bei der Pferdewalze auf 17,6 ℳ resp. 14,1 ℳ zu stehen. — K. —

*) Es scheint hiernach eine maschinell bewirkte Bewegung des Lenk-Apparates vorzuliegen, deren nähere Beschreibung aus erkennbarem Grunde vom Fabrikanten unterlassen worden ist. Die Red.

Die Theifs-Ueberschwemmung bei Szegedin.

Szegedin liegt südlich der Einmündung des Maros, am rechten Ufer der Theifs. Die Stadttheile Unterstadt, Palànk und Felsövàros breiten sich gegen die Theifs zu aus, während die Rochus-Vorstadt der Alföld-Bahn näher liegt. Die südliche Schutzlinie der Stadt gegen Hochwasser bildet der Damm der östr. Staatsbahn, welcher in einer Höhe von 11—12 m über dem Nullwasser bis zur Theifsbrücke auf 13,5 m ansteigt. Vom Bahnhofe aus zweigt ein Arm zu den am Theifs-Ufer liegenden Magazinen ab und es bildet der städtische Theifsdamm, dessen Krone beiläufig 8,50—9,00 m über Null liegt, die Fortsetzung des Dammes, der von hier längs des Ufers die Stadt Szegedin, die Dörfer Tapé und Algyö vor dem direkten Austritte des Hochwassers schützt. Aufser den genannten Bahn- und Theifs-Dämmen existiren noch Schutzlinien 2. Ranges, wie dies aus der beigefügten Situations-Skizze ersichtlich ist.

Die reiche blühende Stadt, welche an 70 000 Einwohner zählte, ist im ganzen nur durchschnittlich 4—5 m über Null, an einzelnen Stellen 6—7 m, und nur an wenigen Punkten über dem Hochwasserstand von 8,03 m erbaut, so dass bei einem Dammbruche die Stadt rettungslos verloren sein musste. Zudem erhöhte die unsolide Bauart der meisten Häuser, welche aus Lehmsteinen (ungebrannten Ziegeln) erbaut waren, die Gefahr. Obwohl nun an sich genügend Schutz-Dämme vorhanden waren, so waren dieselben doch in Folge ihrer sehr grofsen Ausdehnung nicht ganz so erhalten worden, als erwünscht, so dass beim Eintritt einer Wassergefahr stets die gesammte arbeitsfähige Bevölkerung zur Ausbesserung der Schäden zugezogen werden musste. Die letzte bedeutendere Gefahr war 1876 eingetreten, und besonders damals zeigten die Szegediner bewundernswerthe Ausdauer im Kampfe gegen die anschwellende Theifs.

Dieses Jahr begann die Theifs schon Ende Februar so sehr zu steigen, dass bei einer täglichen Höhen-Zunahme von

erstrecken sie sich weit über Berlin hinaus, in fast alle Provinzen des preufsischen Staates, ja selbst bis ins Ausland, wo namentlich die Paläste Revoltella in Triest und Kronenberg in Warschau ein rühmliches Zeugniss für die Kunst des deutschen Meisters ablegen. Unvergänglich sind die Verdienste, die sich Hitzig durch sein künstlerisches Schaffen um seine Vaterstadt erworben hat. Theilt er den Ruhm einer allgemeinen Hebung und Belebung des Privatbaues, des Kampfes und Sieges wider die rohe Bedürfnisslosigkeit der voran gegangenen Zeiten mit jenen vorgenannten und anderen Meistern, namentlich aber mit Knoblauch, so ist es vor allem sein Verdienst, dem neuen westlichen Stadttheil Berlins jenen eigenartigen Charakter einer freieren, durch Baumschmuck belebten Bebauung aufgeprägt zu haben, der gegenwärtig mit Recht den Stolz der deutschen Hauptstadt bildet.

In engem Zusammenhange mit der künstlerischen Richtung, welche in diesen, erst in neuester Zeit nach ihrem vollen Werthe gewürdigten Bestrebungen Hitzig's zum Ausdruck gelangt ist, steht die Bedeutung, welche der Meister ganz allgemein innerhalb der Berliner Architekturschule sich errungen hat. Es muss natürlich späteren Zeiten vorbehalten bleiben, hierüber ein abschliefsendes Urtheil zu fällen, aber keiner wird der Empfindung sich entziehen können, dass diese Bedeutung eine grofse ist. Zu einer Zeit, wo die Richtung der Schule sie in Gefahr brachte, einer nüchternen Schablone zu verfallen, ist es Hitzig gewesen, der das Recht der Individualität, das Recht seiner eigenartigen künstlerischen Persönlichkeit sowohl, wie das Recht der eigenartigen Aufgabe, stets mit Entschiedenheit zur Geltung gebracht hat. Darum ist er — neben dem auf kunstphilosophischem Felde wirkenden Carl Bötticher — auch der einzige unter den gleichaltrigen Architekten Berlins, der thatsächlich Schule gemacht hat. So viele unter den Jüngern unserer Bau-Akademie seither in Berlin aufgetreten sind: sie alle stehen entweder auf den Schultern Bötticher's oder auf denen Hitzig's. Für die Ausbildung der dem Bauwesen angehörigen Kunst-Handwerke Berlins, vor allem der ornamentalen Bildnerei, hat wohl keiner so viel gethan, wie Hitzig. —

Es konnte nicht fehlen, dass sich einem Meister dieses Ranges mit der fortschreitenden Entwickelung der baulichen Thätigkeit ganz von selbst auch das Gebiet des öffentlichen Bauwesens und des Monumentalbaues erschloss. Neben verschiedenen Aufgaben von geringerer Bedeutung, dem Zirkus Renz, der Markthalle am Schiffbauer-Damm, des Hauses der Reichenheim-Stiftung etc., sind hier an erster Stelle die Berliner Börse (1859—64) und die Reichsbank (1869—76) zu nennen — jene seit dem Bau des Brandenburger Thores in Berlin das erste Beispiel eines ganz in Werkstein-Architektur durchgeführten Gebäudes, der zweite Bau ein klassisches Beispiel für die durch Verbindung von Sandstein und Backstein zu erzielende farbige Wirkung. In einer späteren Geschichte des Berliner Bauwesens wird es als ein folgenschweres Ereigniss vermerkt werden, dass beim Bau des Bankgebäudes zuerst mit den bisherigen Traditionen des Staats-Bauwesens gebrochen und eine künstlerisch bedeutende Aufgabe im Wege freien Auftrags in die Hand eines nicht im Staatsdienst stehenden Künstlers gelegt wurde. 1871 hat Hitzig unter Mitwirkung von Gropius & Schmieden den Bau des provisorischen Reichstagshauses ausgeführt. Gegenwärtig sind ihm der Ausbau des Zeughauses zu einem Museum militärischer Denkwürdigkeiten und der Riesenbau des Gebäudes für die neue Technische Hochschule — „Technicumpolis" hat es der Dichter des „Jubel-Carmens" treffend genannt — anvertraut. —

Sollen wir dies Lebensbild durch eine Anführung der äufserlichen Auszeichnungen, der Titel und Orden, die dem Jubilar während seiner Laufbahn zu Theil geworden sind, ergänzen? Wir überlassen die genaue Aufzählung derselben den politischen Zeitungen und erwähnen nur, dass Hitzig, seit 1850 Mitglied der Technischen Bau-Deputation, 1851 den Titel eines Bauraths, 1863 den eines Geh. Reg.- u. Bauraths erhalten hat und Mitglied der Kunst-Akademien von Wien, München, Madrid und Amsterdam ist.

0,30—0,35 m am 3. März l. J. der Wasserstand die Höhe von 7,60 m erreichte und weiter rasch auf 8,00 m empor schnellte. Es wurden nun alle Kräfte konzentrirt, um den Percsovaer Damm, der am meisten gefährdet war, zu schützen; indess vergeblich, da am 6. März der Durchbruch dieses Dammes eintrat und das Wasser den Alföld-Damm überfluthete, so dass mit einem Schlage die Ortschaften Algyö und Tapé vernichtet wurden.

Dass von den aus ungebrannten Ziegeln erbauten Häusern kein einziges auch nur einem geringeren Wasser hätte widerstehen können, ist klar und so blieben schon am ersten Tage von den 7000 Häusern kaum 600 intakt, ja selbst solidere Bauten wurden unterwaschen, und heute stehen kaum noch 380 Häuser, von denen nur 250 bewohnbar sind!

Ueber die Ursachen der Katastrophe, ob sie vermeidlich war oder nicht, sind die Angaben und Ansichten verschieden: folgende Thatsachen können indess nicht geleugnet werden.

Situations-Skizze des Ueberschwemmung-Gebietes der Theiss bei Szegedin.

Maafstab 1 : 20000.

Die Stadt Szegedin selbst war nunmehr nur noch durch den höher gelegten Alföld-Damm und dem Baktoer Damm geschützt. Es wurde zwar mit Militärhilfe der Alföld-Bahn-Damm erhöht; aber auch dies Bemühen war umsonst, da das Inundationswasser schon 8,20 m hoch, gepeischt von einem fürchterlichen Orkane, über den frisch aufgeworfenen Damm schlug und diesen am 12. März, Morgens 3 Uhr auf eine Länge von 40—50 m durchbrach. Bis Mittag war alsdann die unglückliche Stadt schon unter Wasser gesetzt.

Hätte die Stadt nicht als Mitglied der gröfseren Dammschutz-Gesellschaft die Lasten der Erhaltung eines nahezu 18 000 m langen Dammnetzes auf sich nehmen müssen, so hätte sie sich besser schützen können, u. zw. durch den Bau eines Ringdammes — wie er jetzt nach der Katastrophe erbaut wird. — Dieser mit Benutzung der Bahn- und Theifsdämme anzulegende Ringdamm hätte die Katastrophe wohl verhindert; thatsächlich ist ein

---

Der Berliner Kunst-Akademie gehört er als Mitglied seit 1855, als Senator seit 1868 an; als derselben vor 3 Jahren eine neue Verfassung und das Recht der Selbstverwaltung verliehen wurde, wusste sie kein würdigeres Haupt sich zu geben als Friedrich Hitzig, der nach zweimaliger Wiederwahl noch heut das Amt ihres Präsidenten verwaltet. Vieles hat sich unter seiner Leitung und des Akademie-Direktors A. von Werner kräftiger Initiative schon an dem ehrwürdigen Institute gebessert, dem allerdings — weniger in seiner Verfassung als in seiner Tradition — ein letzter Rest büreaukratischen Zopfes noch immer anhaftet. Ist Hitzig in dieser Stellung der Mittelpunkt weiterer künstlerischer Kreise geworden, so hat seine langjährige Wirksamkeit als Examinator, seine Beziehung zum Architekten-Verein, seine Thätigkeit als Preisrichter in mehrfachen Konkurrenzen — ganz abgesehen von den zahlreichen jüngeren Kräften, die im Laufe der Jahre durch sein Atelier gegangen sind — stets ein inniges Band zwischen ihm und seinen engeren Fachgenossen lebendig erhalten. —

Welche Anerkennung, welche Liebe und welche Verehrung unser Meister sich errungen hat, es ist bei seinem Jubelfeste in wahrhaft glänzender Weise zu Tage getreten. Die Akademie der Künste, unter Führung des Vizepräsidenten, Maler C. Becker, die Akademie der Wissenschaften unter Führung von Mommsen, die Technische Baudeputation und der Architekten-Verein unter Führung ihrer Vorsitzenden, Ministerial-Direktor Weishaupt und Geh. Reg.-R. Möller, die Aeltesten der Berliner Kaufmannschaft, die ehemaligen Schüler und Atelier-Gehilfen Hitzig's, sowie die von ihm beschäftigten Bauhandwerker hatten Deputationen entsendet, welche kostbare künstlerische Geschenke und reich ausgestattete Glückwunsch-Adressen überreichten; unter den Würdenträgern des Staats, welche als Gratulanten erschienen, befanden sich die Minister Falk, Maybach und v. Kamecke. Telegramme und Zuschriften von nah und fern — von den Kunst-Akademien, die Hitzig zu ihren Mitgliedern zählen, vom Vorort der deutschen Kunstgenossenschaft in München, von Th. Hansen in Wien u. a. — ergänzten diese Erinnerungszeichen. Der deutsche Kaiser hatte des Festes durch Verleihung des Rothen Adler-Ordens 2. Kl. an den Jubilar gedacht.

Seinen förmlichen Abschluss fand der Tag durch ein Festessen, welches die Akademie der Künste gemeinsam mit der Technischen Baudeputation veranstaltet hatte und zu welchem neben den Vertretern beider Korporationen noch zahlreiche hohe Staatsbeamte, sowie Mitglieder des Künstler- und des Architekten-Vereins hinzu gezogen worden waren. Dem Eindruck der seltenen Frische des Jubilars, welchem noch nicht einmal ein Hauch des Greisenhaften nahe getreten ist, muss es wohl zugeschrieben werden, dass ein Fest, welches in anderen Fällen einen ernstfeierlichen Grundton zu zeigen pflegt, hier im thatsächlichen Sinne des Wortes als ein Jubelfest begangen wurde. Verschönt durch einen einleitenden Weihegesang der Hochschule für Musik, durch zahlreiche Reden von zumeist humoristischer Färbung, unter denen nur die von Hrn. Ministerial-Direktor Weishaupt dem Jubilar gewidmete hervor gehoben werden mag, durch eine von Paul Meyerheim gezeichnete, von Brth. Ende erklärte Tischkarte, endlich durch ein lustiges mit allgemeiner Begeisterung gesungenes Tafellied nahm die Feier einen Verlauf, den man in einem Kreise jugendlicherer Theilnehmer unzweifelhaft als einen „fidelen" bezeichnet haben würde.

Möge diese, wie auf allgemeines Einverständniss zum Ausdruck gelangte Stimmung ein günstiges Vorzeichen dafür sein, dass dem Gefeierten noch recht lange die jugendliche Rüstigkeit bewahrt bleibe, die ihn trotz vorgerückter Jahre schmückt. Noch viele Aufgaben sind zu lösen, an denen seine Kraft würdig sich bethätigen kann. Die ganze Fachgenossenschaft Deutschlands wird mit uns einstimmen, wenn wir ihm auch an dieser Stelle den alten Ruf weihen:

Vivat, crescat, floreat!

— F. —

ähnlicher Vorschlag aber von der Stadt selbst vor längerer Zeit abgelehnt worden, ebenso wie die Ausführung des in der Skizze punktirt angegebenen Maros-Durchstichs. Die Stadt sieht die Hebung des Hochwasserspiegels durch die unvollendete, oberhalb Szegedin begonnene Regulirung als hauptsächlichsten Grund der Gefahr an und Thatsache ist es, dass beim Bau der Theifs-Brücke der östr. Staatsbahn im Jahre 1857 das Hochwasser 7,23 m betrug, während dasselbe heute auf 8,03 m stieg.

Gegenwärtig ist man mit der Ableitung des Inundations-Wassers, welches nun mit den Theifsspiegel gleich, u. zw. 7,60 m hoch steht, beschäftigt; man baut den vorerwähnten Ringdamm und wird das Wasser wohl auspumpen müssen, da die Möglichkeit des Abflusses, wie aus den Höhenangaben ersichtlich ist, nicht geboten ist. Die Theifs-Sohle liegt 12—14 m unter Nullwasser.

Budapest, den 28. März 1879.

Julius Seefehlner.

Nachschrift der Redaktion. Den vorstehenden, von einem geschätzten Mitarbeiter unseres Blattes eingesandten Bericht, welcher sich, vermöge eingetretener amtlicher Beziehungen seines Verfassers zur Katastrophe von Szegedin nothgedrungen auf die blofse Aufzählung einiger Thatsächlichkeiten des Falles hat beschränken müssen, glauben wir unsern Lesern nicht vorlegen zu sollen, ohne einige aus vielfachen Zeitungs-Nachrichten geschöpfte Angaben über die hauptsächlichsten unter den muthmaafslichen Ursachen des grofsen Unglücks von Szegedin nachzufügen.

Wir haben kaum nöthig zu bemerken, dass wir diese Angaben als blofse Ergänzungen des obigen Berichts angesehen wissen möchten und dass es uns fern liegt, auch nur den leisesten Gegensatz zwischen Bericht und Nachschrift hervor rufen zu wollen, um so weniger, als wir für die Richtigkeit dessen, was die Nachschrift enthält, einzig auf den guten Glauben an die Zuverlässigkeit von Nachrichten angewiesen sind, welche einige, allerdings aus direkten Quellen schöpfende grofse Tagesblätter über die Szegediner Katastrophe gebracht haben.

Die durch Zusammentritt der Wasser zahlreicher Thalrinnen des südlichen und westlichen Abhangs der Karpathen gebildete Theifs besitzt heute bis zu ihrer Einmündung in die Donau eine Länge von etwa 480 km, auf welche sie durch die während des Verlaufs der letzten 30 Jahre mit einem Kostenaufwande von etwa 10 Mill. Mark ausgeführten Regulirungsarbeiten (von den ursprünglich vorhanden gewesenen 610 km Länge) gebracht worden ist. Hieraus ergiebt sich zunächst, dass das Regulirungswerk der Hauptsache nach in der Abkürzung des Stromlaufs durch Bildung von Durchstichen bestanden haben wird, und sollen es in der That nicht weniger als 108 Durchstiche gewesen sein, durch deren Ausführung die etwa 22% betragende Reduktion der ursprünglichen Stromlänge erzielt worden ist. Die Motivirung dieser Durchstichs-Anlagen, gewissermaafsen gröfsten Stils hat man aus der aufsergewöhnlich grofsen Trägheit des Stromlaufs entnommen, dessen Gefälle zwischen etwa 1 : 11000 im Oberlauf und 1 : 56000 im Unterlaufe schwankte. Man darf annehmen, dass die Ausführung der Durchstiche nicht gerade nach einheitlichem Systeme erfolgt ist, da es bei den in Ungarn stark vorwiegenden Aspirationen nach möglichster Selbständigkeit aller, auch der kleinsten politischen Verbände der obersten Instanz das Mittel gefehlt haben wird, auf die bei der Theifs-Regulirung vertretenen zahlreichen Interessen-Gruppen in einem Maafse einzuwirken, um selbst nur eine nothdürftige Einheit im Regulirungswerke herbei zu führen. Indessen wie es auch um diesen Punkt gerade bestellt gewesen sein mag, eine grofse Uebereinstimmung der Anschauungen findet doch darüber statt, dass die Regulirung mangelhaft insofern gewesen ist, als man 1) nicht die Nebenläufe der Theifs — und selbst nicht einmal deren unmittelbare Anschluss-Strecken an den Hauptfluss — in die Arbeiten einbezogen, als 2) man sich hinsichtlich der Herstellung des Flussprofils auf die Durchstiche beschränkt und alle hiervon nicht betroffenen Flusstrecken in ihren ursprünglichen Profil- und Gefäll-Verhältnissen belassen hat; als 3) auf die Bemessung des Hochwasser-Profils nicht die gehörige Sorgfalt und Umsicht verwendet worden ist, da die Paralleldämme, welche man angelegt hat, anscheinend mit zu engem Abstande erbaut sind und das Vorland unregulirt belassen worden ist, und als endlich 4) entgegen den Regeln einer gesunden Strombau-Technik, das Regulirungswerk — anscheinend nur wegen Vordrängens blofser Sonder-Interessen — am oberen Ende des Flusslaufs begonnen worden ist. Dass selbst unter der, wahrscheinlich unzutreffenden Voraussetzung, dass die ausgeführten zahlreichen Durchstiche in ganzer Profilweite künstlich hergestellt worden sind, die Art der Regulirung u. a. sehr dazu angethan war, im Unterlaufe des Stromes grofse Mengen von Sinkstoffen zur Ablagerung zu bringen, die Flussohle dort zu erhöhen und das vorhandene sehr geringe Gefälle von 1 : 56000 (beispielsw. etwa das mittlere Gefälle der Spree bei Berlin) so gut wie unwirksam zu machen, liegt auf der Hand. —

Werden den vorstehend angedeuteten Ursachen allgemeiner Art, die eine Theifs-Ueberschwemmung begünstigen, noch die weiteren hinzu genommen, dass die Nebenflüsse der Theifs, ebenso wie die Donau, in welche die Theifs sich ergiefst, im allgemeinen ein stärkeres Gefälle als die Theifs besitzen —, dass der Anschluss des Maros bei Szegedin ein ganz besonders ungünstiger, nur wegen Vorwaltens von Sonder-Interessen bisher ungeänderter geblieben ist — dass der Zusammentritt von Donau und Theifs ebenfalls sehr ungünstig liegt, so braucht bezügl. der speziellen Ursachen, welche den Untergang von Szegedin jetzt herbei geführt haben, nur an die grofsen Schneemassen, welche der vergangene Winter gebracht, an die Heftigkeit, mit der dieselben abgegangen sind, und die Gleichzeitigkeit der Hochwasser in Donau, Theifs und den Nebenflüssen der letzteren erinnert zu werden, um das nationale Unglück einigermaafsen zu erklären. Nicht bedarf es dazu der Erinnerung an angeblich vorgekommene Lässigkeit der Einwohnerschaft Szegedin's in den Tagen, wo die Gefahr bereits eine hochgradige gewordene war, noch auch an die Weigerung, welche eine benachbarte Deichgenossenschaft dem absichtlichen Durchstich eines ihrer Deiche entgegen gesetzt haben soll, durch dessen Oeffnung die Stadt möglicherweise hätte gerettet werden können.

Wozu könnten im übrigen Erklärungen und Rekriminationen vorliegender Art heute nützen, wo die vollendeten Thatsachen, dass nahezu 7000 wohnbare Gebäude ein Opfer der Fluthen geworden, dass zahlreiche Menschenleben — um wie viele es sich eigentlich handelt, ist noch in Dunkel gehüllt — und dass Werthe, die man überschläglich zu etwa 30—40 Mill. angiebt, in und mit Szegedin zerstört worden sind, eine so wuchtige Sprache reden, das alles Erklären und Deuteln übertönt wird und für die Aufsenstehenden nur die Erinnerung an die gewaltige Thatsache allein es ist, welche im Durcheinander der Schreckens-Nachrichten übrig bleibt. —

Der Künstlerhaus-Bau zu Dresden.

Das herrliche Architekturbild am Elbstrom, von der Albertsbrücke mit den neuen Kaistrafsen-Anlagen nach der Brühl'schen Terrasse, hinter welcher die Kuppel der Frauenkirche mit ihren graziösen Linien hervor ragt — dem Schlofsplatz und dem Theaterplatz mit ihren mächtigen Prachtbauten entlang, bis zum kleinen Ostra-Gehege, welches der ganzen Landschaft stromabwärts einen anmuthigen Abschluss giebt, wird in nächster Zeit einen neuen Schmuck erhalten durch den Bau eines Klubhauses für die Dresdener Künstlerschaft.

Der Besitz eines eigenen Hauses war schon längst das Streben der Dresdener Künstler. Bereits im Jahre 1862 ging man lebhaft damit zu Werke und gründete durch eine Verloosung von Kunstwerken einen bedeutenden Fonds, der durch die Stiftung des verstorbenen Bildhauers Professor Joseph Herrmann noch wesentlich vermehrt wurde. Se. Majestät der hochselige König Johann kam dem Vorhaben durch Schenkung eines geeigneten Grundstücks entgegen, welches den Erfordernissen eines derartigen Hauses hinsichtlich monumentaler Repräsentation, in Verbindung mit landschaftlich behaglicher Umgebung in jeder Weise zu entsprechen im Stande ist. Dieses ca. 2000 qm umfassende Grundstück liegt dicht hinter dem neuen Hof-Theater, wird von der Packhofstrafse, Stallstrafse, dem Hôtel Bellevue und dem Elbkai umschlossen, hat seine Hauptseite an der Packhofstrafse, welche den Verkehr von dem Schloss- und Brückenplatz, am Helbig'schen Etablissement und Hôtel Bellevue vorbei nach der Ostra-Allee vermittelt, und schliefst rückseitig mit einer prächtigen Aussicht nach der Elbe ab.

Am 2. November vergangenen Jahres eröffnete die Dresdener Kunstgenossenschaft unter ihren Mitgliedern eine Konkurrenz für Entwürfe zu dem Bau und setzte 3 Preise im Betrage von 500, 300 und 200 *M.* für die besten Pläne aus. Die am 14. Februar eingegangen 28 Arbeiten waren 4 Wochen lang im Kunstausstellungs-Gebäude der Brühl'schen Terrasse ausgestellt. Fast alle bedeutenderen Architekten Dresdens hatten eine Ehre darein gesetzt, an dem Kampfe sich zu betheiligen: die Ausstellung der Pläne mit offenen Namen hat daher ein ungewöhnlich lebhaftes Interesse wach gerufen

Programmgemäfs waren die Konkurrenten auf die genaueste Einhaltung der bescheidenen Bausumme von 180 000 *M.* angewiesen, und es war daher eine möglichst einfache Gruppirung und Ausstattung des Hauses geboten. Die unregelmäfsige Figur des Grundstückes und die Terrain-Unterschiede desselben regten gleichwohl zu einer geschickten Ausnutzung des Platzes an und hatten darum auch sehr verschiedene Lösungen hervor gerufen. Das Preisgericht, welches aus den Hrn. B.-Rth. Prof. Nicolai, Stadtbrth. Friedrich, Archit. Prof. Arnold, Kupferst. Prof. Bürkner und dem Vorstande der Kunstgenossenschaft, Historienmaler Simonsohn bestand, ertheilte dem Plane der Architekten Eltzner & Hauschild den 1. Preis, den 2. Preis den Architekten Sommerschuh & Rumpel; den 3. Preis den Architekten Hänel & Adam. Leider mussten die künstlerisch fein konzipirten Pläne der Architekten Manfred Semper, Bernhard Schreiber, Giese & Weidner u. a. zurück gestellt werden, da sich dieselben mehr oder weniger zu weit von den Ansprüchen des Programms entfernten. Nur der mit dem ersten Preis bedachte, in deutscher Renaissançe durchgeführte Plan stand neben seiner gediegenen Grundriss-Disposition auch künstlerisch auf der Höhe der vorgenannten Arbeiten.

Das neue Gebäude, welches zuversichtlich auch der Zentralpunkt des Dresdener Architektenvereins werden wird, kann bei seiner mäfsigen Ausdehnung von 750 qm Grundfläche nur als ein Klubhaus betrachtet werden. Es erhält seine Hauptfront an der Packhof-Strafse, nach dem Hoftheater zu. Im Parterre nach dem Garten liegen die für den täglichen Verkehr der Kunstgenossenschaft nöthigen Räume, nach der Vorderseite ein öffentliches Restaurant. Das Hauptgeschoss enthält die Festräume, bestehend aus einem Festsaal von ca. 200 qm Gröfse mit Bühne, welcher zugleich als Ausstellungssaal verwendbar sein soll, und verschiedenen Nebensälen, welche getrennt vermiethbar sein müssen. Ueber dem 1. Stock sowie in einem Zwischengeschoss, welches in einem Theil des Hauses angelegt ist, sind die untergeordneten Räume, als: Dienstwohnungen, Requisitenräume etc. untergebracht.

Architekt Alfred Hauschild hat sich verpflichtet, für die Einhaltung der Bausumme unter allen Umständen zu stehen; die Ausführung des Entwurfs unterliegt also kaum einem Zweifel. Nachdem bereits Bohrungen für die Untersuchung des Baugrundes erfolgt sind, steht in nächster Zeit die Grundsteinlegung zu dem neuen Künstlerhause bevor, welches zuversichtlich der Künstlerschaft und der Stadt Dresden zur Ehre gereichen wird.

Dresden. E. Fleischer.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. III. Hauptversammlung am 1. März 1879; anwesend 42 Mitglieder; Vorsitzender: Hr. Geh. Reg.-R. Funk.

Zur Aufnahme gelangen die Hrn: v. Franzen (Ingenieur), Pfeifer (Ingenieur), Hindorf (Baurath), Kühn (Kommunal-Bmstr.): Mit der Vorberathung des von Prof. Baumeister ausgearbeiteten Normal-Entwurfs einer deutschen Bauordnung werden die Hrn.: Becker (Stadt-Baumstr.), Weger (Stadt-Baumstr.), v. Noël (Stadt-Baumstr.), Pieper (Architekt), Genzmer (Stadt-Baumstr.), Kaiser (Architekt) gewählt.

Nach einer Mittheilung über das Ergebniss der letzten Verbands-Abstimmung (vide S. 86 d. Bl.) gelangt Hr. Heinzerling (Aachen) zum Vortrage des ihm übertragenen Referats über die ausgedehntere Einführung des Eisens in den Hochbau.

Derselbe führt vorerst die Gründe an, die bis jetzt einer solchen weiteren Einführung im Wege gestanden, und zwar: 1) Unkenntniss der Vorzüge und geringe Würdigung des Eisens in Bezug auf Festigkeit, Dauer, Feuersicherheit, Raumersparniss, Leichtigkeit und Lichtgewinn. — 2) Unkenntniss der Berechnung bei vielen Technikern. — 3) Mangel an Vorlesungen über Statik und Berechnungen an den Hochschulen. — 4) Oft scheinbarer Vortheil anderer Konstruktionen. — 5) Mangel populärer Hülfs-Tabellen und Hülfsbücher. — 6) Unkenntniss der Fabrikate der Hütten und Eisenwerke. — 7) Unsicherheit in der Kenntniss derjenigen Gebäudetheile, die sich besonders gut in Eisen herstellen lassen. — 8) Mangel an rationellen Profilen. — 9) Mangel an Erfahrung, Eisen und Stein zu kombiniren. — 10) Schwierigkeit der ästhetischen Durchbildung. — 11) Ungenügende Würdigung der Feuersicherheit seitens der Versicherungs-Gesellschaften bei Normirung der Prämien. — 12) Ungenügende Würdigung der Vortheile rascher Lieferung und Montirung. —

Als Mittel zur Abhülfe schlägt der Hr. Referent vor: 1) Erweiterung der diesbezüglichen Vorträge und Uebungen an den Hochschulen. — 2) Herausgabe populärer Hülfsbücher und Tabellen. — 3) Motivirte Bezeichnung derjenigen Bautheile, die am besten aus Eisen herzustellen sind. — 4) Aufstellung von Normal-Profilen zu Walzeisen unter Angabe der Zweckdienlichkeit. — 5) Vorführung mustergültiger Fabrikate durch Ausstellungen. — 6) Musterlager für Eisen-Hochbau in den gröfseren Städten. — 7) Förderung der ästhetischen Durchbildung durch Sammlung mustergültiger Beispiele. — 8) Herabsetzung der Feuerversicherungs-Prämien. —

Als speziell dem Verbande zur Verfügung stehende Mittel werden bezeichnet: 1) Eingabe an die Ministerien betreffs Erweiterung der Vorträge und Uebungen im Eisen-Hochbau an den Hochschulen. — 2) Stellung einer Preisaufgabe über die zweckmäfsigste Bauweise des städtischen Wohnhauses, unter besonderer Berücksichtigung des Eisens. — 3) Möglichste Beförderung einschlägiger Publizirungen. — 4) Denkschrift über die Arbeiten der Kommission zur Aufstellung von Normal-Profilen für Walzeisen.

Hr. Wiethase als Korreferent ist mit dem Referate im allgemeinen einverstanden, glaubt jedoch die ästhetische Durchbildung der Praxis und der Zeit überlassen zu müssen. Der Verein nimmt hierauf das Referat an. —

Hr. Wiethase giebt nunmehr die versprochene Fortsetzung seiner Reise-Mittheilungen, über die hier im Zusammenhange in aller Kürze berichtet werden mag.

Die Aeufserungen des Redners über den architektonischen Theil der vorjährigen Pariser Ausstellung können mit Rücksicht auf die Berichte d. Bl. ganz übergangen werden. In Bezug auf die Ausstellungs-Gebäude selbst waren nach seiner Ansicht besondere Fortschritte auf dem Gebiete der ästhetischen Durchbildung des Eisenbaues nicht sichtbar und diese, trotz des künstlerischen Schliffes, meistens nicht schön zu nennen und zur Nachahmung eben so wenig zu empfehlen, wie die Behandlung der altgriechischen Details in dem sogen. Néogrec. Das Gleiche gilt auch bezgl. der ausgestellten Pläne, bei welchen die offenbar steigende Verwendung des Eisens in ästhetischer Durchbildung sich bemerkbar machte.

Weiter weist Hr. Wiethase auf die äufserst geregelte Aufnahme und Inventarisirung der Baudenkmale Frankreichs hin, die seitens der Regierung eben so kräftig unterstützt wird, wie man deren Restauration unter grofsen Opfern fördert; leider sei zu bedauern, dass sich die grofsen gothischen Bauwerke der *Isle de France* nicht der genügenden Aufmerksamkeit erfreuen.

In Bezug auf die Pariser Neubauten seien 2 Hauptrichtungen vertreten. Einerseits die Renaissance Louis XIII., XIV., XV. mit Annäherung an bessere Perioden der Früh-Renaissance, und die sogen. neugriechische Renaissance, eine oft originelle Mischung der Renaissance in freier Behandlung mit den strengsten und ernstesten Formen der alten Griechen, sogar zuweilen mit ägyptischen Reminiszenzen vermischt. Andererseits läuft neben der strengen Richtung der mittelalterlichen Archäologen-Architektur ein Stil, der sich bemüht, Romanisch und Gothisch mit Renaissance zu mischen, wie denn die grofse künstlerische Begabung der Franzosen oft äufserlich geschmackvolle und originelle Leistungen hervor bringt, die unseren Regeln der Kunst schnurstracks zuwider laufen.

Redner giebt dann durch Tafel-Skizzen erläuterte Beispiele zu dem Gesagten aus dem gesammten Schatze französischer Bauten und weist darauf hin, dass die künstlerische Durchbildung der Bauten in der Provinz noch recht im Argen liegt; erst in jüngster Zeit bringe die Konkurrenz allmählich bessere Pariser Kräfte auch dahin.

Aus dem fieberhaft erregten Paris führt der Vortragende die Zuhörer zum Schluss nach London und bespricht nach kurzer Berührung der grofsartigen Verkehrsmittel dieser Stadt die Entwicklung der verschiedenen Stilrichtungen in England, unter denen sich noch jetzt ein spezifisch englischer Typus sowohl in der Gothik, als in der Renaissance behauptet. Redner sieht darin das beste Zeichen nationalen Bewusstseins, dem denn auch die Emsigkeit, mit der alle Monumente hergestellt und vor dem Verderbniss geschützt werden, entspringt.

Den Schluss des mit grofsem Interesse verfolgten Vortrages bildet noch ein gedrängtes, durch Skizzen an der Tafel erläutertes Bild der gegenwärtigen Bauthätigkeit Londons. St.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 31. März. Vorsitzender Hr. Bänsch, anwesend 239 Mitglieder und 9 Gäste.

Nach einem kurzen Bericht des Hrn. Vorsitzenden über die Eingänge, unter welchen lediglich ein Schreiben des Hrn. Ad. Bötticher, betreffend ein demnächst von ihm heraus zu gebendes Wochenblatt für Architekten und Ingenieure zu erwähnen ist, erhält Hr. Adler das Wort zu einem Vortrage über Basilika- und Kuppelbauten. Zur Erläuterung desselben dient eine Sammlung grofser Grundriss- und Durchschnitt-Zeichnungen aus dem Lehr-Apparat der Bau-Akademie, welche den unteren Theil der 4 Wände des Saals bedeckt und von dem Redner noch durch zahlreiche Tafel-Skizzen sowie kleinere in Umlauf gesetzte Blätter ergänzt wird. Da wir dies umfassende Anschauungs-Material hier weder vorführen, noch ersetzen können, so müssen wir uns damit begnügen, den Haupt-Gedankengang des mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrages kurz zu skizziren.

Indem der Redner die auf einer verschiedenen Art der Lichtzuführung durch hoch gestelltes Seiten- bezw. Zenithlicht beruhenden Prinzipien der Basilika- und Kuppel-Anlagen in ihrer historischen Entwickelung vorführte, unternahm er den Nachweis, dass aus diesen Grundlagen fast alle Probleme der Raumgestaltung hervor gegangen sind, welche die Baukunst bis jetzt bewegt haben.

Beide Systeme sind uns vom Alterthum fertig überliefert worden und finden sich in den römischen Kaiser-Thermen bereits vereinigt — das Pantheon (bekanntlich ein Rest der Thermen des Agrippa) als das älteste und bedeutendste Beispiel eines grofsartigen Kuppelbaues, ihm nahekommend der Schwimmsaal in den Caracalla-Thermen, daneben das Ephebeum der Caracalla- und Diokletians-Thermen, sowie das nach letzterem Muster errichtete bedeckte Forum des Maxentius als grofsartige Beispiele gewölbter Basilika-Anlagen.

Die in den letzt genannten Bauten, namentlich in den Diokletians-Thermen mit ihren oblongen Kreuzgewölben und nach innen gezogenen Strebepfeilern enthaltenen Motive sind der Ausgangspunkt für die gesammte mittelalterliche Baukunst des Nordens geworden. Aus Rom über Mailand nach Paris übertragen, haben sie den Keim zur allmählichen Entwickelung des Systems der gothischen Kathedrale geliefert, in welcher der Raumgedanke der Basilika seinen Gipfel erreicht hat.

Schwieriger und mannichfaltiger hat sich die Entwickelung des Kuppelbaues gestaltet, welcher naturgemäfs vorzugsweise dem Süden eigen ist. Während wir zunächst eine weitere Entwickelung der Kuppel an sich verfolgen können, die mit dem in der Grabeskirche der Constanza gelösten Problem eines auf Säulen gestellten Kuppelbaues in basilikaler Anordnung abschliefst, sehen wir, wie die Baukunst sich fortan an der Aufgabe versucht, eine Basilika mit der Kuppel zu kombiniren, und zwar indem sie beide Elemente entweder in einander oder neben einander oder endlich auf einander stellt.

Der älteste Versuch der ersten Art, die leider viel zu unbekannt und daher für weitere Bezirke einflusslos gebliebene Kirche *San Lorenzo* in Mailand, welche die wichtigen struktiven Momente eines durch 4 Thürme gebildeten Haupt-Widerlagers und stützender, an die Hauptkuppel angelehnter Halbkuppeln enthält, gehört noch dem Alterthum an. Dasselbe Problem ist der Ausgangspunkt für die Architekten Justinian's gewesen, deren höchste Leistung in der *Hagia Sophia* zu Konstantinopel vorliegt.

Nachdem durch die Architekten des Morgenlandes (zuerst in der gegen 687 mit hölzernem Dachwerk erbauten Omar-Moschee zu Jerusalem) ein neues, wichtiges Element — die Ausbildung der sphärischen Kuppelform im Aeufseren des Gebäudes — in den Kuppelbau eingeführt worden war, begegnen wir weiteren Versuchen einer Entwickelung desselben in den italienischen Handels-Republiken Pisa, Florenz und Venedig, die mit dem Orient in Verbindung standen. Der grofse Florentiner Meister Arnolfo di Cambio war es, der zur Blüthezeit der Gothik mit vollem Bewusstsein zu antiken Struktur-Prinzipien zurück kehrte und in der Anlage des Florentiner Domes zum ersten Male die Aufgabe löste, eine Kuppel und eine Basilika, neben einander gestellt, zu einem einheitlichem Raume auszubilden.

Das letzte und höchste Problem, welches die Meister der Renaissance beschäftigte, ist der Baukunst durch Bramante gestellt worden, der bei seinem Entwurf für die Peterskirche in Rom ausdrücklich den Gedanken verfolgte, das Pantheon auf den Friedens-Tempel (die Basilika des Maxentius) zu setzen. Ebenbürtig steht neben ihm der gleichzeitige grofse Meister osmanischer Baukunst, Sinan, dessen Moschee von Adrianopel das direkte Vorbild für unseres Stüler Dom-Entwurf gewesen ist.

Ein anderes Ziel ist im Kuppelbau bis heute noch nicht verfolgt worden. Was auch seither grofses geleistet worden ist: es stellt doch nur als Variation desselben Gedankens und als Entwickelung unwesentlicher Einzelheiten sich dar — die musterhafte Form der äufseren Silhouette, welche Michel Angelo der Peterskuppel gegeben hat, die Ausbildung des Kuppelbaues in vorwiegend vertikaler Tendenz, welche im Pariser Invaliden-Dom auftritt und seine schönste Form in unsern Kuppel-Thürmen des Gensdarmen-Marktes erlangt hat — die wirkungsvolle Belebung des Kuppel-Zylinders durch einen peripteralen Säulenbau an der Pariser St. Geneviève und der Nikolai-Kirche Schinkels in Potsdam. — —

Nachdem Hr. Orth, unter Vorlegung der von Hrn. Grunert mit Initialen geschmückten Adresse des Vereins zum Jubiläum des Geh. Reg.-Rths. Hitzig und des von Hrn. Heyden entworfenen Prachtbandes zu derselben, über die Ueberreichung der Adresse an den Jubilar berichtet hat, schliefst die Sitzung mit der Beantwortung des Fragekastens, an welcher die Hrn. Otzen, Löffler, Streckert, Hanke und Bänsch sich betheiligen. — F. —

Vermischtes.

Errichtung der Technischen Hochschule in Berlin. Die in Jahre 1876 auf Anregung des Abgeordnetenhauses beschlossene Vereinigung der Bau- und Gewerbe-Akademie in Berlin zu einer einheitlichen Technischen Hochschule ist auf Grund eines von dem bisherigen Minister für Handel etc. unterm 17. März d. J. erlassenen provisorischen Verfassungs-Statuts am 1. April in Kraft getreten. Bau- und Gewerbe-Akademie haben mit diesem Tage zu existiren aufgehört. Gleichzeitig ist mit dem gesammten technischen Unterrichtswesen auch die neue Hochschule aus dem Ressort des früheren Ministeriums für Handel etc. in das Ressort der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten übergegangen. —

Indem wir uns vorbehalten, des hoch bedeutsamen Ereignisses demnächst etwas eingehender zu gedenken und die Organisation der neuen Anstalt einer kurzen Besprechung zu unterziehen, theilen wir vorläufig nur die Besetzung der Aemter des Rektors, Prorektors und der Abtheilungs-Vorsteher mit, welche später durch Wahl des Lehrer-Kollegiums erfolgen wird, für die Dauer der ersten drei Semester aber noch seitens der Staats-Regierung bewirkt worden ist. Wie nicht anders zu erwarten war, ist bei derselben überall auf die bisherigen Inhaber der an der Bau- und Gewerbe-Akademie bestehenden analogen Aemter Rücksicht genommen worden. Zum Rektor ist der bisherige Direktor der Bau-Akademie, Geh. Reg.-Rth. Prof. Wiebe, zum Prorektor und zugleich zum Vorsteher der Abtheilung für Maschinen-Ingenieurwesen der bisherige Direktor der Gewerbe-Akademie Geh. Reg.-Rth. Prof. Reuleaux, zu Vorstehern der Abtheilung für Architektur Prof. Kühn, der Abthlg. für Bau-Ingenieurwesen Prof. Dr. Winkler, der Abthlg. f. Chemie und Hüttenkunde Prof. Dr. Rammelsberg, der Abthlg. f. allgemeine Wissenschaften Prof. Dr. Aronhold ernannt worden.

Zur Warnung für Aussteller von Hypotheken. Als ein lehrreicher Beitrag, wie wenig die neuere Hypotheken-Gesetzgebung den praktischen Anforderungen entspricht, möge hier erwähnt werden, dass in Berlin vor kurzem der unmöglich scheinende Fall vorgekommen ist, dass bei einer Subhastation eine zweite Hypothek zur Hebung gekommen, die erste Hypothek dagegen ganz ausgefallen ist.

Der Besitzer jener zweiten Hypothek war es, welcher das Objekt mangels Zinszahlung zur Subhastation stellen liefs. Vorher brachte er jedoch die 1. Hypothek, die vielleicht schon in 3. oder 4. Hand war, an sich, nachdem er sich überzeugt hatte, dass der Aussteller derselben ein vermögender Mann sei. Im Subhastations-Termin war natürlich kein Interessent an der ersten Hypothek zur Stelle, da nach Lage der Gesetzgebung nur der derzeitige Inhaber der Hypothek, nicht der ursprüngliche Aussteller resp. Verpflichtete Benachrichtigung von der bevorstehenden Subhastation erhält. Da weitere Bieter nicht auftraten, so erstand jener „gewandte“ Geschäftsmann das Haus zu einem geringen (nominellen) Preise. Im Uebereignungs-Termin beantragte derselbe, dass das Kaufgeld von der 2. Hypothek abgeschrieben werde, und nach Lage der Gesetzgebung war der Richter nicht im Stande dies zu verweigern. Die erste Hypothek ist demnach ganz ausgefallen.

Die üblen Folgen für den Aussteller der ersten Hypothek, den die Gesetzgebung für dieselbe noch persönlich haftbar macht, liegen auf der Hand. Derselbe ist längst nicht mehr Besitzer des Hauses; die betr. Schuld ist seinerzeit zwar von dem Käufer selber übernommen worden; der derzeitige Besitzer der ausgefallenen 1. Hypothek hat aber das Recht, sich wegen jener Schuldforderung persönlich an ihn, den Aussteller, zu halten, und unvermuthet überrascht ihn nunmehr aus heiterem Himmel eine Klage auf Höhe der ganzen Schuld, der aufgelaufenen Zinsen etc., welcher er hülflos und seiner Verurtheilung sicher gegenüber steht.

Mit Recht wirft man die Frage auf: wie man gegen solche Unbill sich schützen kann? Vorläufig wissen wir darauf nur folgende Antwort zn ertheilen:

1) Diejenigen, welche jemals eine Hypotheken-Schuld kreirt haben und nicht sicher wissen, dass sie aus derselben bereits persönlich entlassen sind, haben sich über alle stattfindenden Subhastationen zu informiren und event. in dem betr. Termin so weit mitzubieten, wie sie aus jener Schuld verhaftet sind. Die politischen Blätter geben bekanntlich ziemlich allgemein Nachricht über solche Termine.*)

2) Für den Fall zukünftiger Beleihungen wird der Aussteller wohl thun, bei Kreirung der Hypotheken-Schuld zu beantragen, dass im Hypothekenbuch eingetragen werde: Diese Schuld sei nur unter der Bedingung übernommen, dass der jedesmalige Inhaber des Schulddokuments, bezw. derjenige, welcher als solcher im Hypothekenbuche vermerkt ist, verpflichtet sein solle, ihm (dem Aussteller) von einer etwaigen Subhastation Anzeige zu machen.

*) Leider sind wir nicht in der Lage, unser Blatt derartigen Mittheilungen öffnen zu können, wie Berliner Abonnenten schon vielfach gewünscht haben: einmal weil der Raum desselben dies nicht gestattet, sodann aber auch, weil wir selbstverständlich nicht vorwiegend den Berliner Interessen dienen können. D. Red.

Zur Versenkung von Betonblöcken sehr ungewöhnlicher Gröfse bei den Hafenbauten zu Newhaven hat die englische *London-Brighton- and South-Coast Ry. Company* vor kurzem einen Zweischrauben-Dampfer erbauen lassen, mittels dessen künstliche Blöcke von 100 Tons Gewicht (pptr. 100 ^{cbm} Inhalt) versenkbar sind. Die Blöcke sollen durch den Schiffsboden hinab gelassen werden, welcher zu diesem Zwecke mit einer durch eine Klappe geschlossenen Oeffnung versehen ist, deren Verschluss durch die eigene Schwimmkraft erfolgt. Die Klappenbewegungen beim Ausstofsen der Blöcke werden durch 2 unabhängig von einander arbeitende Dampfmaschinen regulirt. — Dies neue Schiff — „der Trident“ — hat übrigens bereits einen ähnlichen Vorgänger, den „Neptun“, welchen die genannte Gesellschaft für die gleichen Zwecke bereits früher erbauen liefs. — Blöcke von 100 ^{cbm} Inhalt sind bis jetzt wohl niemals zur Anwendung gekommen; wenn ihre Haltbarkeit mit dem Gewichte in Einklang steht, dürften sie dem stärksten Anstürmen der See gewissermaafsen spielend Widerstand leisten. —

Brief- und Fragekasten.

Ein Abonnent u. Bl. hat eine Anzahl älterer, theils vollständiger, theils unvollständiger Jahrgänge desselben (ungebunden) in der Absicht zu unserer Verfügung gestellt, dieselben an jüngere Fachgenossen unentgeltlich zu überlassen. Wir geben denjenigen Lesern, welche von diesem Anerbieten Gebrauch machen wollen, anheim, sich die von ihnen gewünschten Hefte in der Zeit von 9—12 Uhr Vormittags von unserem Büreau abzuholen. Die Sammlung umfasst:

Jahrg. 67, I.—IV. Quart.	Jahrg. 76, II.—IV. Quart.
„ 68, I.—III. „	„ 77 u. 78 kompl.
„ 73, II.—IV. „	„ 79, I. Quart.
„ 74, I. —II. „	

Hrn. H. in Magdeburg. Der Fall scheint in ziemlich einfacher Weise dadurch entschieden werden zu können, dass man vergleicht, ob bei Ermittelung der im Anschlage erwähnten 398 ^{qm} die Balken abgezogen sind oder nicht. Der Wortlaut des Anschlags-Textes spricht gegen Sie.

Berichtigung. In dem Referat über die diesjährige General-Versammlung d. Vereins Deutsch. Zem.-Fabrikanten, No. 19 S. 98 Sp. 2 Z. 31 v. u. muss zur Verhütung von Sinn-Entstellungen vor dem Worte Sand das Wort „abgemessenen“ eingeschaltet werden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber Einrichtung und Kosten von sogen. Omnibus-Zügen auf der Berlin-Görlitzer Eisenbahn.

(Mittheilung nach einem im Verein f. Eisenbahnkunde am 11. März cr. gehaltenen Vortrage des Hrn. Betriebs-Direktors Reder.)

Die Thatsache, dass in Folge der gesteigerten Anforderungen für die Personen-Beförderung auf den deutschen Bahnen die Einnahmen aus dem Personen-Verkehr bei weitem nicht mehr die dafür aufgewandten Kosten decken, hat, da bei den jetzt herrschenden Anschauungen an eine entsprechende Erhöhung des Personengeld-Tarifs nicht zu denken ist, alles Streben darauf gelenkt, jene Kosten so viel wie nur irgend möglich herab zu mindern. Unter den hierauf zielenden Maafsnahmen nimmt jetzt die Einführung eines Betriebes mit verminderter Geschwindigkeit und Ausnutzung der vom Bahn-Polizei-Reglement dafür gewährten Erleichterungen auf seither als Vollbahnen betriebenen Zweigbahnen und ganzen Bahnstrecken, namentlich aber die Ausführung eines gemischten Betriebes auf Vollbahnen durch Einschiebung sogen. Bahn-Omnibus-Züge zwischen Vollzügen, eine besondere Aufmerksamkeit in Anspruch.

Ob die Wichtigkeit der letzteren Betriebsart nicht im allgemeinen überschätzt wird, mag dahin gestellt sein, immerhin dürfte aber fest stehen, dass durch häufiger verkehrende, ihre Betriebskosten schon bei schwacher Besetzung deckende Bahn-Omnibus-Züge der Lokalverkehr in der Nähe grofser Städte wesentlich gehoben werden kann, sowie dass unter Umständen selbst auf gröfseren Bahnstrecken mit schwachem Personenverkehr der Ersatz der Vollzüge durch Omnibus-Züge finanziell sehr günstige Folgen haben wird. —

Zwischen Berlin und Grünau liegen an der Berlin-Görlitzer Eisenbahn die Haltestellen Johannisthal und Adlershof, welche, wie Grünau selbst, einen nicht unbedeutenden Personen-Verkehr mit Berlin vermitteln, der namentlich im Sommer gröfsere Dimensionen annimmt. Von den fahrplanmäfsigen Zügen der Bahn halten 3 in jeder Richtung an den genannten Haltepunkten; wird auch dadurch dem Geschäfts- und Markt-Verkehr, der sich Morgens nach Berlin und Nachmittags und Abends von dort zurück bewegt, Genüge geleistet, so ist den Anwohnern der Strecke eine häufigere Verbindung mit Berlin doch sehr erwünscht. Da diese aber nur durch besondere Lokalzüge, die ihre Betriebskosten nicht decken würden, vermittelt werden könnte, so hatte die Bahnverwaltung keine Veranlassung, dieselben einzulegen.

Das grofse Interesse, welches der Bauverein „Adlershof-Grünau", der in letzt genannten Orten ausgedehnte Villen-Terrains besitzt, an der Hebung des Verkehrs hat, veranlasste die genannte Gesellschaft zu dem Antrage, ihr den Mitbetrieb der Strecke Berlin-Grünau in der Art zu gestatten, dass zwischen den fahrplanmäfsigen Zügen der Bahn ein Rowan'scher Dampf-Omnibus-Verkehr eingeschoben werde. Da die präziseste Beförderung der zwischen den ziemlich starken Vollbahn-Betrieb der Strecke Berlin-Grünau einzuschiebenden Omnibus-Züge erste Bedingung war, hierfür jedoch die derzeitige Konstruktion des Rowan'schen Wagens nicht die nöthigen Garantien bot, so musste der Antrag abgelehnt werden.

Hierauf trat der vorgenannte Bauverein mit der Firma Kraufs & Co. zu München in Verbindung und es erbot sich letztere, zu den fraglichen Transporten ihre bekannten Tramway-Maschinen zu stellen. Da der Verwendung dieser Maschinen nicht die vorgenannten Bedenken entgegen standen, so konnte nunmehr dem Projekte der Beförderung von Bahn-Omnibus-Zügen näher getreten und die Genehmigung der Oberaufsichts-Behörden dazu beantragt werden. Diese Genehmigung wurde dahin ertheilt, dass die Beförderung in den Omnibus-Zügen nur in einer, der III. Wagenklasse zu geschehen habe, die Leistungen für die Post auf die Mitnahme von Briefbeuteln beschränkt werde, Gepäck-Beförderung ausgeschlossen sei und der Schutzwagen wegfallen könne, wenn die Fahrgeschwindigkeit der Züge 30 km pro Stunde nicht überschreite. Die Forderung des Bahn-Polizei-Reglements, dass neben dem Lokomotivführer noch ein Heizer auf der Maschine zu fungiren habe, ward jedoch aufrecht erhalten.

Hierauf fand zwischen den Betheiligten die Vereinbarung folgender Bedingungen statt: Es hat die Firma Kraufs & Co. in München: 1) die erforderlichen Maschinen und Wagen unentgeldlich zu stellen; 2) die Ansprüche, die etwa aus dem Haftpflicht-Gesetze für diese Transporte erwachsen, zu vertreten, und 3) die pauschalirten Betriebskosten der Bahnverwaltung zu garantiren. Die Berlin-Görlitzer Eisenbahn-Verwaltung übernimmt dagegen die Ausführung des Omnibus-Betriebes und trägt alle daraus erwachsenden Kosten, incl. der Kosten für Reparatur der Maschinen und Wagen. Der Ueberschuss der Einnahmen über die vorstehend sub 2 genannten pauschalirten Betriebskosten wird zwischen der Bahnverwaltung und Kraufs & Co. zu gleichen Theilen getheilt.

Nach Erledigung dieser Vorfragen wurde am 9. Septbr. 1878 der Betrieb eröffnet und bis zum heutigen Tage anstandslos und ohne die geringste Störung für den Vollbahn-Betrieb mit einer Tramway-Maschine durchgeführt. Diese Maschine war täglich im Dienst und wurde nur am Sonntag Vormittag zur Vornahme von Reparaturen und zum Auswaschen kalt gestellt, während sie jeden Sonntag Nachmittag noch 3 Fahrten zu leisten hatte.

Was die Hauptverhältnisse der Maschine betrifft, so hat dieselbe bei einer Stärke von 25 Pfdkr. und 2 gekuppelten Achsen (die Kuppelung wird aber, weil nicht erforderlich, künftig beseitigt werden) eine Dampfspannung von 12 Atm., eine Länge excl. Buffer von 3,5 m, eine Breite von 2,3 m, Zylinder-Durchmesser 160 mm, Kolbenhub 300 mm, Rad-Durchmesser 800 mm, Radstand 1500 mm, Heizfläche 11,23 qm, Rostfläche 0,29 qm, Wasserraum 1 cbm, Kohlenraum 5 hl und ein betriebsfähiges Gewicht von 7200 kg.

Die Omnibus-Züge bestanden aus 1 bis 2 oder auch 3 gewöhnlichen Personenwagen III. Kl. von 8500 kg Gewicht und je 40 Personen fassend. Wie Versuche ergeben haben, kann die Maschine 4 voll besetzte Wagen mit der vorgeschriebenen Geschwindigkeit befördern. Zur Einstellung in den schon mit dem 15. März d. J. begonnenen Sommer-Betrieb der Bahn-Omnibus-Züge hat Kraufs jetzt zur Auswechslung der Dienstmaschine eine zweite, gleiche Maschine geliefert und es ist dadurch die Ablassung einer gröfseren Zahl von Zügen an den Sonntagen ermöglicht. Ferner lässt Kraufs jetzt für diese Transporte zweistöckige Personen-Wagen, die mehr als 100 Personen fassen und leer 7000 kg wiegen, bauen.

Der reinen Fahrzeit der Omnibus-Züge sind nach statt gehabten Versuchen hinzu zu setzen: für jedes Anfahren 25 bis 30 Sek., für jedes Anhalten des Zuges 12 bis 15 Sek. und für jeden Aufenthalt auf einer Zwischen-Station 45 Sek. — Bei voller Geschwindigkeit kann der Zug auf 18 m Distanz durch die Maschinen-Bremse zum Stillstand gebracht werden.

Nach dem Sommer-Fahrplan verkehren an den Wochentagen 12 und an den Sonn- und Festtagen, an welchen die Strecke Berlin-Königs-Wusterhausen mit Extra-Personenzügen (Vollzügen) besetzt ist, 6 Omnibus-Züge, so dass bei der Entfernung von 13,72 km zwischen Berlin und Grünau täglich im Durchschnitt 153 Zug-Kilometer zurück gelegt werden. Im Winter verkehren an Wochen- wie Sonntagen 6 Omnibus-Züge, also tägliche Leistung = 82 Zug-Kilometer.

An Fahrgeld kommen 50 Pf. für das einfache und 70 Pf. für das Retourbillet zur Erhebung; Schüler und Militairs zahlen für die einfache Fahrt 25 Pf. Aufserdem werden auch Abonnements-Billets zu ermäfsigten Sätzen ausgegeben. Die Ausgabe der Billets besorgt der die Omnibus-Züge begleitende Schaffner.

Bei der Berechnung der Betriebskosten kommen Kosten für Bahn-Bewachung und Reparatur nicht zum Ansatz, da einmal die Omnibus-Züge nur in der Zeit verkehren, während welcher die Strecke für den Vollbahn-Betrieb schon bewacht wird, und weil ferner das Moment der mit sehr geringer Geschwindigkeit beförderten leichten Omnibus-Züge so gering ist, dass dadurch nennenswerthe Mehrkosten für Bahnunterhaltung nicht erwachsen.

Nach den wirklichen Ausgaben in der Zeit vom 9. Sept. 1878 bis ult. Januar 1879 sind die Betriebskosten im einzelnen ermittelt worden und es hat sich als Schluss-Resultat ergeben, dass bei einer täglichen Leistung von durchschnittl. 153 Zug-Kilometer (Sommer-Betrieb) sich die Gesammtkosten für Traktion auf $37\frac{1}{3}$ Pf. pro Zug-Kilometer stellen, ein Betrag, der noch erheblich niedriger ist, als die Kosten für Heizen und Reparatur einer Vollbahn-Lokomotive.

Hervor gehoben muss dabei noch werden, dass die nach den Auslagen für den verflossenen Winter-Betrieb berechneten Betriebskosten bei den günstigeren Verhältnissen im Sommer sich jedenfalls noch niedriger stellen werden.

Bei Betrieben ähnlicher Art kann endlich auf Bahnstrecken, auf welchen der erste Morgenzug von einem Bahnhofe abgeht, welcher zugleich Stationsort eines gröfseren Maschinen- und Fahr-Personals ist, wesentlich am Personal und an Uebernachtungskosten gespart werden. —

Das sogen. kombinirte System der Fahrmittel für Omnibus-Betrieb, bei welchem Maschine und Wagen auf ein und demselben Untergestell ruhen und welches schon im Jahre 1868 von Fairlie angegeben ist, findet zur Zeit im Belpaire'schen Dampf-Omnibus seinen hervor ragendsten Vertreter. Als Vortheile dieser Systems werden grofse Stabilität des Ganzen, ruhiger Gang während der Fahrt durch Mitwirkung der Waggon-Räder bei der Führung, namentlich aber die Benutzung eines Theils des Wagengewichts zur Vermehrung des Adhäsions-Gewichts hervor gehoben; als Nachtheile andrerseits grofse Kosten bei der ersten Anschaffung der in gröfserer Zahl erforderlichen Dampf-Omnibuse, Drehung der letzteren nach jeder Fahrt auf sehr grofsen, häufig allein für diesen Betrieb herzustellenden Drehscheiben, jedesmalige Kaltstellung der Maschine bei Reparaturen am Wagen oder Aufserbetriebsetzung des Wagens bei Maschinen-Reparaturen, und unnütze Vermehrung des Adhäsions-Gewichts und dadurch bedingter gröfserer Angriff auf den Oberbau der Bahn. Es wird hierbei besonders betont, dass man für den Omnibus-Betrieb auf Bahnstrecken, die nicht zu ungünstige Steigungs-Verhältnisse haben, die Maschinen gar nicht so leicht konstruiren könne, dass ihr Gewicht nicht das für die Adhäsion erforderliche übersteigt. —

Den vorstehenden Mittheilungen sind in der genannten Versammlung von Hrn. Gust folgende Bemerkungen über den Dampfwagen von Belpaire, wie derselbe ihn in Belgien kennen gelernt hat, nachgetragen. Der Wagen zeichnet sich durch einen sehr ruhigen Gang, einen verhältnissmäfsig grofsen (im Querschnitt aber nicht günstig geformten) Kessel aus. Die Coupées enthalten

Raum für 22 Passagiere I. Kl. und ebenso viel II. Kl., aufserdem kann ein Personenwagen mit 38 Plätzen III. Kl. angehängt werden. Die Zug-Geschwindigkeit beträgt 30 km pro Stunde einschliefslich aller Aufenthalte; die Lokomotive ist aber im Stande, selbst bei vorkommenden Steigungen von 1 : 80 und ziemlich scharfen Kurven mit nahezu der doppelten Geschwindigkeit zu fahren. An Kohlen verbraucht dieselbe durchschnittlich 4 kg pro Zug-Kilometer. Der Lokomotivführer ist der einzige Beamte auf der Maschine, eine Einrichtung, welche zwar für gewöhnlich, aber nicht für alle Fälle genügt, namentlich nicht für Geschwindigkeiten über 45 km. Als zweiter Beamter begleitet den Zug ein Schaffner, dem aber durch die jetzige Anlage des Dampfkessels die Kommunikation mit dem Lokomotivführer abgeschnitten ist. Diesem Mangel beabsichtigt man bei den neuen Konstruktionen abzuhelfen, was an einigen neueren Dampfwagen dadurch erreicht worden ist, dass zwischen Kessel und Seitenwand ein schmaler Gang besteht.

Auf der Strecke zwischen Termonde und St. Nicolas (Belgien) fahren zur Zeit täglich 6 Züge in jeder Richtung und diese beförderten im Januar 1879 täglich zusammen zwischen 180 und 418, im Durchschnitt 234 Passagiere. An einem Tage in der Woche, dem Markttage, reicht der Omnibus-Betrieb nicht aus und wird dann durch den gewöhnlichen Lokomotiv-Betrieb ersetzt, während an diesem Tage gleichzeitig eine gründliche Revision und Reinigung des Dampfwagens stattfindet.

Auf der Niederschlesisch-Märkischen Bahn sollen in nächster Zeit Versuche mit den Dampfwaggons von Rowan und Belpaire, sowie mit der Tramway-Lokomotive von Kraufs, bezw. Schwartzkopf angestellt werden, um Klarheit über die Vorzüge der einzelnen Systeme zu gewinnen.

Kirchenbauten im Königreich Sachsen. Im Königreich Sachsen sind während der letzten 10 Jahre 25 Kirchen neu erbaut und 80 alte Kirchen umgebaut, bezw. restaurirt worden, ungerechnet die vielen kleinen ausgeführten Kirchen-Reparaturen und Erneuerungen an vorhandenen Kirchen.

Von den 25 Neubauten wurden 6 ausgeführt, weil die alten durch Feuer zerstört waren; die übrigen, weil überhaupt im Orte noch keine oder nur alte, baufällige Kirchen vorhanden waren. Dieselben sind fast alle auf dem Lande und nur 3 in den Städten entstanden; der bedeutendste unter ihnen ist die St. Johannis-Kirche in Dresden. Der allgemeinen Anlage nach sind die meisten der neuen Kirchen Langhaus-Bauten und Hallen-Kirchen; kreuzförmige oder zentrale Grundriss-Anlagen kommen fast gar nicht vor; in stilistischer Beziehung ist der gothische Baustil der vorherrschende. Die Mehrzahl dieser neuen Gotteshäuser ist in einfacher Weise, jedoch mit Durchführung des Aeufseren in echtem Material ausgeführt worden; die Thürme haben in 4 Fällen massive, aus Ziegeln oder Sandstein-Quadern konstruirte Spitzen erhalten, die übrigen erhielten Holz-Spitzen mit Schiefer- oder Metall-Abdeckung.

Von den restaurirten Kirchen befinden sich 20 in den Städten, die übrigen in den Dörfern. Diese Kirchen-Renovirungen sind im allgemeinen in reicherer Weise durchgeführt worden, als die Kirchen-Neubauten, und wir besitzen in Sachsen manche sehr schöne und stilvoll restaurirte Kirche. Da die meisten unserer alten noch vorhandenen Kirchen im gothischen Stil erbaut worden sind, hat dieser natürlich auch bei ihren Erneuerungen befolgt werden müssen; er ist also gleichfalls hier der vorherrschende. Die bedeutendste Kirchen-Restauration ist gegenwärtig die der St. Jacobi-Kirche in Chemnitz.

Aus dem obigen ist zu ersehen, dass in Sachsen auf dem Gebiete der kirchlichen Baukunst während der letzten Zeit eine sehr rege Thätigkeit geherrscht hat, vielleicht reger, als in manchem anderen Lande. Es scheint, dass dieser erfreuliche Aufschwung Fortbestand haben soll, denn in vielen unseren Städten und Dörfern werden Vorbereitungen zu Kirchenbauten getroffen. Der bevorstehende Neubau der St. Peterskirche in Leipzig, über welchen d. Bl. so eben berichtet hat, ist z. Z. wohl dasjenige Projekt, welches das meiste Interesse in Anspruch nimmt.

Leipzig, im April 1879.

H. Altendorff, Baumeister.

Karl Karmarsch. Bei Aufzählung der von Karmarsch verfassten Schriften in No. 25 d. Bl. vermisse ich die Erwähnung seiner „Geschichte der Technologie seit der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts.“ Dieselbe bildet den 11. Band der „Geschichte der Wissenschaften in Deutschland“, herausgegeben durch die historische Kommission bei der königlich bayerischen Akademie der Wissenschaften.

Die Erwähnung dieses Werkes erscheint mir um so wichtiger, als durch die Art der Entstehung desselben nicht allein eine hohe Anerkennung der Persönlichkeit Karmarsch's von Seiten der abstrakten Wissenschaft, sondern auch der Technologie als Wissenschaft ausgesprochen wird.

Das Werk selbst giebt Aufschluss über die geschichtliche Entwickelung aller Gebiete der Industrie, der Verkehrsanstalten u. s. w. und ist hierin fast einzig in seiner Art. Es sollte deshalb im Besitze jedes Technikers sein, der Interesse für die Geschichte seines Faches und seiner Wissenschaft hat.

Düsseldorf, den 1. April 1879.

F. Griesel, Ingenieur.

Neue Zeichen- bezw. Büreau-Materialien. Von dem Geschäft für Zeichen-Materialien der Gebr. Wiechmann in Berlin N.W., Karlstr. 4, ist uns vor einiger Zeit eine Anzahl ihrer praktisch konstruirten Einsatz-Tuschnäpfe (auf der einen Seite stark gewölbt vertieft, auf der anderen Seite flach geneigt und am tiefsten Punkte noch mit einer Extra-Vertiefung versehen) zur Ansicht zugegangen, in denen die eingeriebene Tusche sich besser sammelt, als in den älteren flachen Näpfen. Um die Tusche vor zu schnellem Eintrocknen (namentlich über Nacht) zu bewahren, dient ein grofser, mit vertieftem Rande versehener Untersatz; über die auf letzteren gestellten Tuschnäpfe wird ein Glas gestülpt, das in den mit Wasser zu füllenden Rand passt.

Eine Bemerkung im Briefkasten unserer No. 22, dass man Zeichnungen niemals blos auf Rollen gewickelt und in Papier gehüllt versenden, sondern stets noch durch eine Papp-Dose schützen solle, hat demselben Geschäfte Veranlassung gegeben, uns ein zu diesem Zweck besonders geeignetes Papp-Futteral, dass in 2 Längen (zu 70 und 105 cm Länge à 1,20 bezw. 1,50 M) vorräthig gehalten wird, vorzulegen. Das Futteral, an beiden Enden durch 2 Blechkapseln geschlossen, ist aus starker Holzpappe konstruirt und soll angeblich einem Drucke von $1\frac{1}{2}$ Ztr. Widerstand leisten, würde also in den meisten Fällen genügen, um bei Versendung von Zeichnungen auch die Holzrolle entbehrlich zu machen.

Zu den Erfahrungen bei Konkurrenzen. Aus Frankfurt a. M. meldet man uns von dem Ergebniss einer (wohl internen?) Konkurrenz für Entwürfe zu der Töchter- und Realschule der dortigen israelitischen Gemeinde. Unter den eingegangenen 37 Entwürfen sollen 2 Pläne mit durchaus unschönem, unausführbarem Grundrisse deshalb prämiirt worden sein, weil sie gegen alle sonstigen Bedenken und selbst auf die Gefahr hin, den Nachbar-Gebäuden zu nahe zu kommen, allein in konsequenter Weise für die Beleuchtung der Schulzimmer (von der Ostseite?) gesorgt hatten. — Umgekehrt hatten bekanntlich die Preisrichter bei der Karlsruher Töchterschul-Konkurrenz um der sonstigen Vorzüge des Grundrisses willen einen Entwurf prämiirt, in welchem die Schulräume lediglich von der Süd- und Nordseite beleuchtet waren.

Der Einsender stellt die nahe liegende Frage, was ein Architekt, der bei diesen beiden Konkurrenzen betheiligt war, bei einem etwaigen dritten Falle thun solle. Unsere Antwort lautet: er möge mit uns darauf dringen, dass fortan über solche Punkte die Ansicht der Preisrichter, falls dieselbe von vorn herein grundsätzlich fest steht, schon im Programm mitgetheilt werde

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Der Intendantur- u. Baurath Beyer zu Cassel ist als Regs.- u. Baurath dem Regierungs-Kollegium zu Breslau, der Bauinspektor Schönrock, bish. b. d. Polizei-Präsidium in Berlin angestellt, in gleicher Eigenschaft der kgl. Ministerial-Baukommission zugetheilt worden.

Ernannt: Der Bauinspektor Friedr. Endell zum Regs.- u. Baurath. — Der Landbmstr. Hegemann in Potsdam zum Postbaurath in Erfurt. — Die Kreisbmstr. Graeve in Breslau, Daemicke in Küstrin u. Jaeckel in Lauenburg i. Pom. zu Bauinspektoren in Czarnikau bezw. Guben und Halberstadt. — Der Maschinen-Ingen. A. Eibach zum Eisenbahn-Maschinenmstr. bei der Ostbahn.

Versetzt: Der Landbmstr. Stocks, bish. b. d. Polizei-Präsidium in Berlin angestellt, als Kreisbmstr. nach Lauenburg i. Pom.; der Bauinspektor Domeier von Lübben nach Calau; die Bau-Inspektoren v. Ludwiger in Berlin u. Kischke in Czarnikau als Wasserbau-Inspektoren nach Breslau bezw. Marienburg i. Westpr. Die Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Inspektoren Siecke von Thorn nach Cassel, Naumann von Kassel nach Stolp, Porsch von Bromberg nach Thorn und Roth von der Oberschl.-Eisenb. an die Ostbahn mit dem Wohnsitz in Insterburg. Die b. d. Frankf.-Bebraer Eisenb. angestellten Maschinenmstr. Oestreich zu Hanau, Bellingrodt zu Fulda u. Kleemann zu Halle a. S. nach Fulda, resp. Hanau und Eschwege.

Die Baumeister-Prüfung im Bauingenieurfach haben die Bauführer Paul Mylius aus Soldin und Theod. Berger aus Greffrath (Kr. Kempen) bestanden.

Die Bauführer-Prüfung in beiden Fachrichtungen haben bestanden: Franz Keler aus Thorn, Carl Killing aus Medebach, Paul Günther aus Schneidemühl, Max v. Finckh aus Oldenburg und Paul Saminski aus Breslau.

Brief- und Fragekasten.

Zur Nachricht. Die in voriger No. ausgebotenen Jahrgänge bezw. Quartals-Hefte u. Bl. sind bereits vergeben.

Einige Bauschüler. Uns ist von der Existenz einer Lehranstalt unter der Firma „Berliner Bauschule“ hier am Orte nichts bekannt; vermuthlich handelt es sich um eins unter den mehren kleinen baugewerblichen Lehr-Instituten, die von einem Privaten zeitweilig ins Leben gerufen, in der heutigen konkurrenzvollen Zeit der Aufzierung durch Titel- und Phrasenwerk, das über den thatsächlichen Inhalt der Sache weit hinaus geht, zu bedürfen glauben.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Technische Hochschule zu Berlin.

Nur in den einfachsten geschäftlichen Formen, ohne irgend welche Feierlichkeit hat sich der folgenschwere, dereinst vielleicht als Ausgangspunkt für eine neue Entwickelung der technischen Fächer in Deutschland anzusehende Akt vollzogen, durch welchen die beiden ältesten und wichtigsten technischen Akademien Preufsens, die Bau- und die Gewerbe-Akademie in Berlin, zu einer einzigen grofsen „Technischen Hochschule" vereinigt worden sind. Allerdings ist diese Vereinigung zunächst nur in der gesetzlichen Grundlage durchgeführt. Thatsächlich und vollständig wird sie erst an jenem — noch um Jahre hinaus liegenden — Tage erfolgen, an dem die beiden äufserlich noch getrennten Gruppen der Hochschule die Stätte ihres bisherigen Wirkens verlassen und gemeinsam ihr neues Haus beziehen.

Bis zu diesem Tage, dem es an einer entsprechenden Feierlichkeit sicher nicht fehlen wird, wollen auch wir den Weihegrufs und die Festbetrachtung versparen, die wir der neuen Schöpfung um so mehr zu widmen verpflichtet sind, als wir in dem langjährigen Kampfe, durch den sie erstritten worden ist, jederzeit mit in vorderer Reihe gestanden haben. Vielleicht, dass dann auch die vom Kampfe erhitzten Gemüther ruhiger geworden sind und die Stimmung, in welcher zur Zeit noch ein grofser Theil der von dem Ereigniss berührten Kreise ihm gegenüber steht — eine Stimmung, die etwa den Empfindungen ehrlicher konservativer Seelen angesichts einer oktroyirten Verfassung zu vergleichen ist — durch die hoffentlich erzielten ersten glücklichen Erfolge der neuen Ordnung bereits in eine freundlichere sich verwandelt hat! —

Für heut wollen wir unsern Lesern, die aus vielfachen früheren Mittheilungen u. Bl. über die Vorgeschichte des Ereignisses in genügender Weise unterrichtet sind, lediglich über den Verlauf der letzten Entwickelungs-Stadien desselben referiren und ihnen die Grundzüge des provisorischen Verfassungs-Statuts vorführen, mittels dessen die Technische Hochschule zu Berlin ins Leben gerufen wurde.

Bereits im Frühjahr 1877 hatte das Abgeordnetenhaus auf Antrag des Abg. Dr. Wehrenpfennig die Staats-Regierung aufgefordert: „dafür Sorge zu tragen, dass schon jetzt und vor Herstellung eines einheitlichen Gebäudes für die polytechnische Hochschule die zur Zeit getrennten Lehranstalten, Bau- und Gewerbe-Akademie, in innere Verbindung gebracht und einer kollegialisch geordneten Leitung unterstellt werden." Die alsbald von Seiten der Regierung eingeleiteten Verhandlungen zwischen Delegirten der beiden Akademien, welche einen solchen Schritt vorbereiten sollten, hatten jedoch wegen grundsätzlicher Meinungs-Unterschiede über die obere Leitung der neuen Anstalt keinen Erfolg. Erst dem Träger und Vertreter der in Vorschlag gebrachten Reformen des technischen Unterrichtswesens, Hrn. Dr. Wehrenpfennig, der im Herbst 1877 als Referent für dieses Gebiet in's Handels-Ministerium berufen worden war, blieb es vorbehalten, in dieser Stellung die hierzu erforderlichen Maafsregeln einzuleiten. Als Ergebniss sorgfältiger Erwägungen und Berathungen trat gegen Ende des vorigen Jahres ein von ihm ausgearbeiteter „Entwurf eines provisorischen Verfassungs-Statuts der Kgl. Technischen Hochschule zu Berlin" an's Licht, der in Abschn. I. der dem Abgeordnetenhause vorgelegten „Denkschrift über das technische Unterrichtswesen" des näheren begründet und erläutert, der Kritik des Hauses und der Oeffentlichkeit preisgegeben wurde. Die Kritik hat an der Arbeit nur wenig auszusetzen gefunden (auf einzelnes kommen wir später noch zurück) und so ist dieser Entwurf in fast unveränderter Form, durch ein Regulativ über die Organisation der Abtheilungen ergänzt, mittels Ministerial-Erlass vom 17. März d. J. als provisorisches Verfassungs-Statut in Kraft getreten. Von den im Laufe der nächsten Jahre zu sammelnden Erfahrungen und der weiteren Entwickelung der vorläufig noch in voller Gährung befindlichen Verhältnisse persönlicher und fachlicher Art wird es abhängen, in wie weit die bezgl. Bestimmungen späterhin als endgültige angenommen werden können.

Als Zweck der neuen, ohne die Zwischenstufe eines Kuratoriums, wie es früher bei der Bau-Akademie durch die Technische Bau-Deputation ausgeübt wurde, unmittelbar dem zuständigen Minister unterstellten Hochschule wird definirt: „für den technischen Beruf im Staats- und Gemeindedienst wie im industriellen Leben die höhere Ausbildung zu gewähren, sowie die Wissenschaften und Künste zu pflegen, welche zu dem technischen Unterrichtsgebiet gehören."

Die Hochschule gliedert sich in die 5 Abtheilungen: 1) für Architektur, 2) für Bau-Ingenieurwesen, 3) für Maschinen-Ingenieurwesen mit Einschluss des Schiffsbaues, 4) für Chemie und Hüttenkunde, 5) für allgemeine Wissenschaften, insbesondere für Mathematik und Naturwissenschaften. Dem Minister bleibt es vorbehalten, sowohl die Anzahl dieser Abtheilungen wie die ihnen überwiesenen Disziplinen nach Maafsgabe des Bedürfnisses zu vermehren. — Die Erfüllung der an sich nicht unberechtigten Wünsche, welche ein sachverständiger Korrespondent der Augsb. Allgem. Ztg. ausgesprochen hat: es möge noch eine für die Entwickelung des technischen Unterrichtswesens dringend erforderliche Abtheilung zur Ausbildung von Lehrern dieses Gebietes errichtet und den allgemein bildenden Wissenschaften ein gröfserer Raum im Lehrplan gewährt werden, steht demnach ein grundsätzliches Hinderniss in keiner Weise entgegen.

Der Unterricht ist, wie auf fast allen ähnlichen Anstalten von je her üblich, vorbehaltlich einzelner Ausnahmen, nach Jahreskursen geordnet. Die zum Begriff einer Hochschule nothwendige Studien-Freiheit ist garantirt; jedoch sollen bestimmte Studien-Pläne empfohlen werden und es kann die Zulassung zu einzelnen Vorträgen und Uebungen von der vorgängigen Theilnahme an den vorbereitenden Studien abhängig gemacht werden.

Als Lehrkräfte fungiren Professoren und Dozenten, denen nach Bedürfniss Assistenten beigesellt werden, sowie Privat-Dozenten, soweit solche nach den vom Senat vorzuschlagenden, vom Minister fest zu setzenden Bestimmungen zur Habilitation bei einer Abtheilung zugelassen worden sind. —

Für die Bestimmungen über die Verwaltungs-Organe, denen die Leitung der Hochschule obliegen soll, haben im allgemeinen die bewährten Einrichtungen der deutschen Universitäten zum Vorbild gedient. Es fungiren als solche Organe für jede Abtheilung das bezgl. Kollegium und der Abtheilungs-Vorsteher, für die gesammte Hochschule der Senat und der Rektor.

Der Schwerpunkt der ganzen Organisation liegt in den Abtheilungen, deren Einrichtung daher an erster Stelle durch jenes zugleich mit dem Statut vollzogene besondere Regulativ des näheren bestimmt wurde. Jede Abtheilung bildet ein selbständiges, in sich geschlossenes Ganzes; die Lehrer werden für eine bestimmte Abtheilung berufen bezw. habilitirt und dürfen nicht zugleich Mitglieder einer anderen sein; ebenso haben die Studirenden für eine bestimmte Abtheilung sich einschreiben zu lassen, können jedoch nach Vollziehung entsprechender Formalitäten aus einer Abtheilung in die andere übergehen.

Es hat diese Einrichtung, welche derjenigen der Universitäts-Fakultäten entspricht und von dem Vertreter der Staats-Regierung im Abgeordnetenhause noch dahin erläutert wurde, dass die Hochschule ihrem inneren Wesen nach aus 5 selbständigen Akademien bestehen werde, nicht den Beifall des erwähnten Kritikers der Augsb. Allgem. gefunden; derselbe fürchtet eine schädliche Rivalität der einzelnen Abtheilungen und wünscht eine flüssigere Organisation der letzteren, wie sie auf den meisten anderen technischen Hochschulen Deutschlands besteht, derart, dass die eigentliche Leitung in die gemeinschaftlichen Organe verlegt und jedem Lehrer die Möglichkeit gewährt werde, gleichzeitig verschiedenen Abtheilungen anzugehören. Unsererseits glauben wir, dass der eingeschlagene Weg nicht nur der richtige ist, sondern auch der einzig mögliche war. Was unter kleineren Verhältnissen sich bewährt, passt nicht für eine Hochschule des hier vorliegenden Maafsstabes, bei welcher von einer gemeinschaftlichen Leitung der einzelnen Abtheilungen nicht mehr die Rede sein kann. Das missverständliche Vorurtheil, dass eine solche zentrale Leitung stattfinden werde und demzufolge ein schädlicher Einfluss der einen Abtheilung auf die andere eintreten könne, war es ja bekanntlich, welches der lebhaften, jetzt hoffentlich entschwundenen Opposition einzelner Kreise gegen die Gründung der technischen Hochschule in Berlin an erster Stelle zu Grunde lag. —

Dem Abtheilungs-Kollegium, in welchem nur die speziell hierzu berufenen Lehrer Sitz und Stimme haben, zu dessen Sitzungen jedoch auch die anderen Dozenten in einzelnen Fällen (ohne Stimmrecht) zugezogen werden können, stehen weit gehende Befugnisse zu. Es hat die allgemeinen Interessen des bezgl. Fach-Unterrichts unter Verantwortlichkeit für die Vollständigkeit und Zweckmäfsigkeit des Lehrganges wahr zu nehmen und die der Abtheilung angehörigen Studirenden in wissenschaftlicher Beziehung zu leiten; (für die Studirenden der beiden ersten Semester, auch wenn sie bei einer Fach-Abtheilung eingeschrieben sind, fällt diese Aufgabe der allgemeinen Abtheilung zu.) Insbesondere liegen ihm ob: die Entwerfung der Studienpläne, die Anträge bezgl. der Lehrmittel und die Vertheilung der letzteren, die Vorschläge über die Zuziehung von Assistenten, über die Besetzung der erledigten oder neu zu gründenden Lehrstühle und die Beschlussfassung über die Habilitation von Privatdozenten, endlich die Vorschläge über Stundung und Erlass von Honorar, Ertheilung von Stipendien, Benefizien und Prämien etc. — Der alljährlich vom Kollegium aus seiner Mitte zu wählende, vom Minister zu bestätigende Abtheilungs-Vorsteher, der in Behinderungsfällen von seinem Amtsvorgänger vertreten wird, vermittelt den Verkehr des von ihm geleiteten Kollegiums mit Senat und Rektor; er hat den Studiengang und die disziplinare Haltung der Studirenden seiner Abtheilung zu überwachen und ist befugt, ihnen als untersten Grad der Disziplinarstrafe eine Rüge zu ertheilen.

Für bestimmte Spezialgebiete können innerhalb der einzelnen Abtheilungen ständige Sektionen unter eigenem Vorsitz und mit besonderer Vertretung im Senat gebildet werden, auf welche bezgl. ihres Faches der wesentlichste Theil der von dem Abtheilungs-Kollegium ausgeübten Rechte übergeht. Es ist von dieser Bestimmung schon gegenwärtig Gebrauch gemacht worden, indem man innerhalb der Abtheilung III (für Maschinen-Ingenieurwesen) eine besondere Sektion für Schiffsbau gebildet hat. Leider ist die Absicht, den auch im Abgeordnetenhause zur Geltung gebrachten Wünschen dieses Spezialfachs auf möglichste Selbständigkeit hiermit nach zu kommen, nicht entsprechend gewürdigt worden. Die 4 Dozenten und etwa 30 Studirenden des Schiffsbaues, welche bisher eine besondere Abtheilung der Gewerbe-Akademie gebildet haben, glauben sich, wie es scheint, auch auf der Technischen Hochschule mit keiner geringeren Stellung zufrieden geben zu können und halten ihr Fach für wichtig genug, um mit den grofsen Gebieten der Architektur, des Bau-Ingenieurwesens etc., die von der 10 und mehrfachen Zahl von Dozenten und Studirenden vertreten werden, in eine Reihe zu treten. 2 der (zugleich der Admiralität angehörigen) Lehrer haben — mitten im Jahreskursus — ihr Amt niedergelegt und es erscheint demnach fraglich, ob die betreffende Sektion vorläufig überhaupt wird ins Leben treten können. —

Dem an der Spitze der gesammten Hochschule stehenden Senat und seinem Vorsitzenden, dem Rektor, liegt die Leitung der gemeinsamen Angelegenheiten der Hochschule, die allgemeine Aufsicht und Disziplin über die Studirenden und der Verkehr mit der vorgesetzten Behörde ob.

Neben dem Rektor und dessen Amtsvorgänger (Prorektor) sowie dem Syndikus der Anstalt gehören dem Senat die Abtheilungs-Vorsteher, sowie eine der Anzahl der Abtheilungen bezw. Sektionen entsprechende Zahl von Vertretern der Abtheilungen an, die von diesen auf die Dauer von 2 Jahren gewählt und jährlich zur Hälfte erneuert werden. Rechte und Pflichten des Senats, der sich zweimal im Monate zu ordentlichen Sitzungen versammelt, brauchen an dieser Stelle wohl nicht im einzelnen erörtert zu werden, da sie weniger das innere Leben der Hochschule als deren äufsere Verwaltung betreffen; es mag die Bemerkung genügen, dass seine Stellung durchaus dem des Senats an unseren Universitäten ebenbürtig ist. Nur in Betreff der Disziplinar-Gewalt des Senats über die Studirenden möge mitgetheilt werden, dass derselbe auf einen Verweis vor versammeltem Senat, auf Androhung des Ausschlusses und wirklichen Ausschluss, auf Aufhebung von Honorar-Stundungen etc. erkennen und die Entziehung von Stipendien beim Minister beantragen kann.

Der als Vorsitzender des Senats fungirende Rektor wird alljährlich durch die Gesammtheit der Abtheilungs-Kollegien gewählt und beginnt seine Amtsperiode, wie die Vorsteher der letzteren, in der Regel am 1. Juli. Die Wiederwahl des Rektors, wie die der Abtheilungs-Vorsteher nach Ablauf ihrer Amtsperiode ist nicht ausgeschlossen; eine Ablehnung der Wahl darf seitens derselben nur im Falle dauernder Krankheit oder Körperschwäche erfolgen. — Auch die Stellung des Rektors für den in Behinderungsfällen der Prorektor eintritt, entspricht im wesentlichen der bei den Universitäten mit diesem Amte verbundenen. Wie sich in seiner Person die Verantwortlichkeit für die gesammte Leitung der Anstalt konzentrirt, so hat er dieselbe auch in allen Beziehungen, nach aufsen wie gegenüber dem Minister, zu vertreten; er darf die Entscheidung des letzteren anrufen, wenn er die Beschlüsse des Senats, deren Ausführung ihm obliegt, nicht verantworten zu können glaubt. — In der ökonomischen Leitung der Hochschule, welche bekanntlich eine nicht jedem Dozenten eigene, besondere Befähigung voraus setzt, namentlich in Bezug auf die ordnungsmäfsige Verwendung der für die Zwecke der Anstalt überwiesenen Mittel, soll der Rektor durch einen ständig fungirenden Verwaltungs-Beamten (Syndikus) unterstützt werden, der für Einhaltung der Etats-Grenzen persönlich verantwortlich ist.

Die Einführung des letzt genannten Beamten in den Organismus der Hochschule, deren wechselnde Verwaltung durch ihn ein stabiles Element erhält, ist eine wesentlich neue und wird sich erst zu bewähren haben. An Erfahrungen, welche das Bedürfniss nach einer sachverständigen Leitung der bezgl. Geschäfte klar gestellt haben, dürfte es freilich schon jetzt nicht fehlen, und es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass dasselbe bei Einrichtung eines Wahl-Rektorats noch stärker sich geltend machen wird. Dagegen möchte es in der Praxis seine Schwierigkeiten haben, scharfe Grenzen zwischen der Kompetenz des Rektors und der des Syndikus aufrecht zu erhalten und zu verhüten, dass der letztere nicht auch auf die inneren Angelegenheiten der Hochschule einen unberechtigten Einfluss gewinnt. — Hinsichtlich des Wahl-Rektorats, dessen Einführung in der Regierungs-Denkschrift eingehend motivirt wird, haben wir unsere Ansicht schon früher dahin ausgesprochen, dass wir dasselbe bei dem Umfange der technischen Hochschule zu Berlin für die einzig mögliche Lösung halten, dagegen keinen Grund ersehen, warum an den kleineren technischen Hochschulen Preufsens, zu Aachen und Hannover, die gegenwärtig fungirenden, bewährten ständigen Direktoren nicht zunächst beibehalten werden sollen. (Schluss folgt.)

Neuer eiserner Langschwellen-Oberbau.

Den 3 Bedingungen, welchen eine gute Oberbau-Konstruktion entsprechen muss: a) möglichst grofse Betriebs-Sicherheit; b) sanfte und stofsfreie Befahrung; c) Minimum von Beschaffungs- und Unterhaltungs-Kosten, habe ich durch die nachstehend beschriebene und in Skizzen dargestellte Konstruktion eines neuen eisernen Oberbaues zu entsprechen versucht.

Eine aus 2 winkelförmig gewalzten, gleichen Hälften bestehende Langschwelle unterstützt den Schienenkopf direkt und kontinuirlich und ist mit einer durchlaufenden Rippe des Kopfes durch Schraubbolzen verbunden. Die Berührungsflächen der Langschwelle mit der Rippe des Kopfes sind thunlichst schmal gehalten, und damit bei starker Belastung des Oberbaues oder einem vorkommenden Bruch der Schienenkopf nicht in die Lücke zwischen den beiden Langschwellen-Hälften gedrückt werden kann, ist die Neigung der Unterflächen des Schienenkopfes so klein gemacht, dass die trigonometrische Tangente des Neigungswinkels kleiner als der Koeffizient der ruhenden Reibung für Eisen auf Eisen, d. i. kleiner als 0,2 wird. Damit endlich die gute Berührung der Unterflächen des Kopfes auch bei nur einigermafsen genauer Ausführung noch gesichert sei, ist der Uebergang jener Flächen in die Rippenflächen nach einem Radius geringerer Gröfse abgerundet, als der entsprechende Uebergang an den Langschwellen.

Die obere Fläche des Schienenkopfes ist flach gehalten, weil die Laufflächen der Radbandagen konisch sind und kein Grund vorliegt, erstere Fläche anders zu formen, als die spätere Abnutzung sie von selbst formt. Wird diese Fläche gekrümmt, was bei den meisten Eisenbahnen stattfindet, so wird die Abnutzung bei neuen Schienen im Anfange gröfser und daher ungleichmäfsiger als später und es werden Unebenheiten auf den Schienenköpfen entstehen, die das sanfte Befahren des Oberbaues beeinträchtigen.

Für die Breite des Schienenkopfes ist das zulässige Minimal-Maafs von 57^{mm} gewählt, die Seitenflächen sind parallel zur vertikalen Axe des Profils gelegt, damit bei der Minimal-Kopfbreite die Unterflächen des Kopfes möglichst breit ausfallen. Der Uebergang der Seitenflächen in die obere Kopffläche ist nach einem Rad. von 13^{mm} geformt, da der Uebergang der Lauffläche der Räder in den Flansch bei den Fahrzeugen der meisten Bahnen durch einen Kreisbogen von 12 bis 14^{mm} vermittelt wird. —

Einen besonderen Vortheil erreicht die neue Konstruktion dadurch, dass die Schienen leicht zu unterstopfen sind und dass sie eine tiefe und daher von vorn herein feste Lage in der Bettung haben. Die vielfach ausgesprochene Behauptung, eiserne Langschwellen mit unten geschlossenem Profil würden in den geraden Bahnstrecken durch die schwankenden Bewegungen der Fahrzeuge

und in Kurven durch die Zentrifugalkraft derselben auf der Kiesbettung verschoben, ist durch die Thatsache widerlegbar, dass die Reibung zwischen Eisen und Kies gröfser ist nicht nur als die bei jenen Bewegungen auftretenden Horizontalkräfte, sondern auch gröfser als die Zentrifugalkraft, welche in Kurven wirksam wird. Bei der Gröfse von 0,42 bis 0,49 des Koeffizienten der gleitenden Reibung für den Ruhezustand von Walzeisen auf Kies ist 0,42 bis 0,49 Q die der Verschiebung des Gestänges widerstehende Kraft der Reibung. Die Zentrifugalkraft in einer Kurve von 300^m Radius bei einer Fahrgeschwindigkeit von 60 ^{km} pro Stunde oder ca. 16,7 ^{m} pro Sek. ist aber nur $\frac{16{,}7^2}{9{,}81 \,.\, 300}\, Q = 0{,}09\, Q$, folglich die Reibung auf dem Kiesbette ca. 4,6 bis 5,4 mal so grofs, als die Zentrifugalkraft eines Zuges bei gröfster Geschwindigkeit in Kurven vom kleinsten zulässigen Radius. Hierbei ist die Wirkung der geneigten Lage der Langschwellen in der Bettung noch ganz aufser Betracht geblieben und aufserdem unberücksichtigt gelassen, dass der ganze zwischen den beiden Langschwellen und an der einen Seite derselben befindliche Bettungsmaterial-Körper einer seitlichen Verschiebung des Oberbaues entgegen wirkt.

Der Reibungs-Koeffizient für den Ruhezustand von Holz auf Kies ist 0,64; daher verhalten sich zwar die Sicherheiten gegen Gleiten für Eisen auf Kies und Holz auf Kies wie 0,42 : 0,64 bis 0,49 : 0,64. Da indessen, wie nachgewiesen, der dem Maximum der Zentrifugalkraft entgegen tretende Gleit-Widerstand gegen die Zentrifugalkraft bedeutend im Ueberschuss ist, so können eiserne

Studien zur Frage nach dem Ursprunge der Gothik.

(Fortsetzung.)

III.

Die Einwände gegen meine Ableitung der kreuzförmigen Basilika.

Der zweite Theil meiner Schrift behandelt die Entstehung der kreuzförmigen Basilika, jenes Schemas der Raumgestaltung, das in der nordischen mittelalterlichen Baukunst, der romanischen sowohl wie der gothischen, als das normale auftrat und den bedeutendsten Werken dieses ganzen Zeitraums zu Grunde liegt. Wo, wann und wie dieses Plan-Schema entstand, das sind bisher noch ungelöste Fragen, welche den prinzipiellen Standpunkt der mittelalterlichen Baugeschichte auf's innigste berühren. Besonders die Definition der bisher als „romanisch“ bezeichneten Architektur wird eine sichere Grundlage erst durch die Lösung jener Fragen gewinnen. Die Entscheidung über die in meiner Schrift versuchte Lösung ist nun freilich Sache der Kritik; ehe diese jedoch zu einem zustimmenden oder, wie der Kritiker der Romberg'schen Zeitschrift, zu einem verneinenden Urtheile zu gelangen vermag, wird sie prüfend auf meinen Standpunkt und die von mir angeführten Thatsachen eingehen müssen. Hierzu glaubte sich jener Kritiker nicht verpflichtet; er lässt nicht nur den Leser von dem Inhalte meiner Untersuchung, also von der bestrittenen These, nichts erfahren, sondern er verhüllt sie mehrfach noch durch ein wie es scheint geflissentliches quid pro quo. Sein Urtheil lautet: „Auch hier geht der Verfasser von vorn herein mit dem bewussten Ziel an die Arbeit, den französischen Ursprung auch dieser Form zu beweisen, und das gelingt ihm denn auch, indem er das, was diesen Theorien entgegen stehen könnte, nicht etwa durch Gegenbeweise, sondern durch Schweigen oder durch kurze, halb spöttische Bemerkungen beseitigt. Die Kreuzungskuppeln in S. Giacometto di Rialto zu Venedig (421), im Dom zu Triest (530 ff.), in der Geburtskirche zu Betlehem (zweiter Bau um 530), in der etwa gleichzeitig als Marienkirche gebauten Moschee el Haksah zu Jerusalem, die von ihm allerdings erwähnte kreuzförmige Grabkirche (Galla Placidia etc.), die altchristlichen Kirchen in Syrien, die Ruine in Dover etc. mögen hier einzig genannt sein, um anzudeuten, wie auch in Bezug auf die Entwickelung der Kreuzformen im Kirchengrundriss die oben erwähnte Meinung wohl wissenschaftlich zu begründen sein dürfte, dass nicht an ein einziges Volk sich solche Entwickelung knüpft, besonders wenn die Religion, der die betreffenden Bauten dienen, eine allen gebildeten Nationen gemeinschaftliche ist“. —

Vor einer Würdigung der hier angeführten Bauwerke und Daten ist es erforderlich, einige Fiktionen zu beseitigen, welche der Kritiker in sein Raisonnement flocht und welche den prinzipiellen Standpunkt andeuten, von welchem aus seine thatsächlichen Einwände ihr Gewicht erlangen sollen. Wenn der Kritiker sagt: „Auch hier geht der Verfasser von vorn herein mit dem bewussten Ziel an die Arbeit, den **französischen** Ursprung auch dieser Form zu beweisen“, — so ist dies eine Fiktion, deren leicht erkennbarer Zweck nur darin bestehen kann, den Leser von der Seite seines patriotischen Gefühls her gegen meine Arbeit einzunehmen. Oder wird der Leser hieraus irgendwie den Schluss ziehen können, dass meine ganze Untersuchung sich lediglich in dem Zeitraume von Konstantin dem Grofsen bis auf Karl den Grofsen bewegt? Ebenso wird das Argument des Kritikers, wonach „die Religion, welcher die betreffenden Bauten dienen, eine allen gebildeten Nationen gemeinschaftliche ist“, doch wohl nicht für den von mir behandelten Zeitraum gelten können. Der elementarsten Geschichtskenntniss dürfte es nicht verborgen sein, dass Christenthum und Bildung bei den verschiedenen Nationen Europas, namentlich bei den einzelnen germanischen Stämmen, in sehr verschiedenen Zeiträumen Eingang fanden. Oder sollte der Kritiker bestreiten wollen, dass Westgothen, Burgunder und Franken durch ihren Uebertritt auf gallischen Boden viel früher in eine dauernde und eindringliche Berührung mit dem Christenthum und mit römischer Bildung gelangten, als die diesseits des Rheins gebliebenen Thüringer, Alemannen, Baiern, Sachsen und Friesen? Sollte es ihm für die Baugeschichte ohne Belang erscheinen, dass der Frankenkönig Chlodwig schon im J. 496 das Christenthum annahm und dass von da an die fränkischen Könige Kirchenbauten und Klöster gründeten, während in Deutschland erst durch die Ausbreitung der fränkischen Herrschaft allmählich dem Christenthum der Boden gewonnen wurde und die allgemeinere Einführung desselben unter fränkischem Schutz und Einfluss erst in das 7. und 8. Jahrhundert zu setzen ist? Dies sind doch fest stehende Thatsachen, deren näheren Nachweis

Langschwellen mit unten geschlossenem Profil ohne Bedenken für die Betriebs-Sicherheit verwendet werden und sind, da meines Wissens kein Umstand zu Gunsten der Verwendung von Langschwellen mit unten offenem Profil spricht, des leichteren Unterstopfens wegen den letzteren vorzuziehen.

Schienen und Langschwellen sind übereinstimmend 9 m lang projektirt. Letztere sind in je 3 m Abstand mit kleinen ⎿ Eisenstücken auf Querverbindungen, welche aus einfachen T Eisen bestehen, befestigt. Zwischen denselben liegt eine Querverbindung der Schienen, aus einer Zugstange von 25,4 mm Durchm. und Schraube bestehend. Die Stöfse von Schienen und Schwellen fallen mit den Querverbindungen zusammen.

Die Stellung der Verbindungs-Schrauben der Schienen mit den Langschwellen ist in den Skizzen angegeben.

Die Längs-Verschiebung des Oberbaues ist hinreichend durch die tiefe Einbettung der Querverbindungen verhindert. Die Querschwellen-Lochung ist für gerade Strecken und Kurven ungleich auszuführen. Eine möglichst geringe Anzahl von Gruppen ungleicher Lochungen ist erwünscht und durchführbar, weil eine Ungenauigkeit von einigen Millimetern in der Lochung immerhin zulässig erscheint. Dieser Umstand ermöglicht die Anwendung von Schablonen beim Lochen, deren Anzahl, da die Spurerweiterung beim Minimalradius von 180 m nur ca. 25 mm beträgt, auf im ganzen 10 beschränkt werden kann. —

Der vorgeschlagene Oberbau kann auf eisernen Brücken mit genügender Konstruktionshöhe ohne weiteres auf den Querträgern, event. auf den Schwellenträgern verlegt werden. Wenn die Konstruktionshöhe beschränkt ist, kann man entweder niedrigere Langschwellen, etwa nach dem folgenden Profil geformt ⌋⌈, oder auch gewöhnliche L-Eisen verwenden; selbstverständlich muss dieser Veränderung in der Anzahl der Befestigungs-Schrauben Rechnung getragen werden.

In der nachstehenden Tabelle sind zum Vergleich die Trägheitsmomente (J) und Widerstandsmomente $\left(\frac{J}{a}\right)$ einiger bekannten Oberbau-Systeme mit den analogen Werthen, die bei dem von mir vorgeschlagenen neuen System stattfinden würden, zusammen gestellt:

	Eiserner Langschwellen-Oberbau										Querschwellen-Oberbau			
	3 theiliges System				2 theiliges System						Holz		Eisen	
	Der gegenw. beschrieb. Oberbau		Atzinger's Oberbau		Heusinger's Oberbau		Hilf's Oberbau		Hohenegger's Oberbau				Lazar's Oberbau	
	J	$\frac{J}{a}$	J	$\frac{J}{a}$	J	$\frac{J}{a}$	J	$\frac{J}{a}$	J	$\frac{J}{a}$	J	$\frac{J}{a}$	J	$\frac{J}{a}$
Schiene . .	87	16	86	15,7	138	28,8	520	89	723	118,5	803	127,5	803	127,5
Lang- bezw. Quer-schwelle . .	1563	148,5	493	60	144	25	108	26,5	176	37	5500	680	45	9,4
=	—	164,5	—	75,7	—	53,8	—	115,5	—	155,5	—	—	—	—

Bei einer Kosten-Vergleichung verschiedener Oberbau-Systeme ergeben sich unter Zugrundelegung der Material-Preise von 1875, die als Mittel-Preise angenommen werden können, folgende End-Resultate, welche ohne Wiedergabe der einzelnen Vordersätze hier einfach mitgetheilt werden mögen:

1. Oberbau mit hölzernen Querschwellen und Gusstahl-Schienen von 131 mm Höhe und 6,6 m Länge.
   a) Material-Kosten pro 1 m Gleis . . . . . . 34,80 M.
   b) Arbeits-Kosten für Verlegung, desgl. . . . . 1,70 „
   = 36,50 M.
   c) Für in Kurven liegende Strecken tritt diesen Kosten ein Zuschlag hinzu von rot. . . . . 1,00 „
2. Eiserner Langschwellen-Oberbau nach dem System Hilf, ausgeführt mit Gusstahl-Schienen von 110 mm Höhe und 9 m Länge.
   a) Material-Kosten pro 1 m Gleis . . . . . . 35,66 M.
   b) Arbeits-Kosten für Verlegung, desgl. . . . . 1,61 „
   = 37,27 M.
   c) Für in Kurven unter 300 m Radius liegende Strecken tritt ein Zuschlag hinzu von rot. . . 1,00 „
3. Eiserner Langschwellen-Oberbau, nach dem hier beschriebenen System mit 9 m langen Gusstahl-Schienen ausgeführt.
   a) Material-Kosten pro 1 m Gleis . . . . . . 33,04 M.
   b) Arbeits-Kosten für Verlegung, desgl. . . . . 1,61 „
   = 34,65 M.
   c) Für in Kurven liegende Strecken tritt ein Zuschlag hinzu von rot. . . . . 0,50 „

Aus diesen auf speziellsten Ermittelungen beruhenden summarischen Kosten-Angaben ersieht sich, dass in den Kosten der Neu-Anlage der 3 zum Vergleich gezogenen Systeme wesentliche Differenzen nicht stattfinden. Bei den Unterhaltungs-Kosten jedoch werden solche von ganz erheblichem Betrage sich einstellen, die insbesondere aus dem geringen Gewichte der Schiene meines Systems, welches nur 16,4 kg pro m beträgt, resultiren.

Aufser diesem und dem aus den Zahlen der obigen Tabelle ersichtlichen Vortheile, den die bedeutende Gröfse des Widerstands-Moments meines Systems gewährt, reklamire ich in Kürze für dasselbe folgende weitere Vorzüge: tiefe und daher feste Lage in der Bettung; Sicherung gegen Längen- und Querverschiebung, gegen falsche Schienen-Neigung und Spurerweiterung, sowie gegen Gefahr bei vorkommenden Schienen- und Schraubenbrüchen; Fortfall der Laschen und Klemmplatten; auf ein Minimum beschränktes Gewicht der der Abnutzung direkt unterworfenen Theile; Leichtigkeit der Auswechselung sowohl der Fahrschienen als auch der Langschwellen; Leichtigkeit des Unterstopfens der Langschwellen, einfache Legung des Oberbaues, möglichste Einfachheit und Gleichheit aller Theile und schliefslich Kontinuität der Unterstützung sowohl der Langschwellen als auch des Schienenkopfes durch die Langschwellen.

Bobertag, Ingenieur.

---

namentlich die Kirchengeschichte liefert. Wenn ich also in meiner Untersuchung zu dem Ergebniss gelangte, dass in den königlichen Begräbnisskirchen des merowingischen Herrscherhauses zu Paris und Soissons und den sich ihnen schon sehr bald im 6. Jahrh. zugesellenden Reichs-Abteien die Ausgangspunkte für die typische Gestaltung des Kirchengrundrisses in der Baukunst des nördlichen Europa zu erkennen seien, so wird neben der Kritik der von mir vorgebrachten baugeschichtlichen Thatsachen vor allem die Kirchengeschichte, aber auch die politische Geschichte die Mittel der Prüfung darbieten. Findet meine Deduktion in all diesen Instanzen keinen Halt, so wird sie freilich fallen müssen. Jener grämliche und übel verstandene Patriotismus jedoch, der in allem, was zu irgend einer Zeit überm Rheine vorging, nur unliebsames Franzosenthum erschaut, ist zur Forschung wie zur Kritik gleich unfähig, weil überhaupt unwissenschaftlich. Wer in der Geschichte Belehrung sucht, muss es über sich vermögen, die Ansprüche seines vaterländischen Sinnes im Zaume zu halten und vor allem der Wahrheit die Ehre zu geben. Diese Objektivität bildete bisher einen Schmuck der deutschen Kunstwissenschaft und schuf ihr in der übrigen Welt ihr Ansehen, wie sich dies im ersten Theile dieser Replik an dem Beispiele der Forschung über St. Denis erwies. Wollte sie von dieser Regel je abweichen und kleinen Gefühlen die Herrschaft über die Erkenntniss einräumen, so müssten ihr die Worte eines Franzosen mahnend vorgehalten werden. Als de Caumont im Jahre 1830 in seinen Vorträgen über Baugeschichte in Caën den Wahn von einer eigenen normännischen Architektur zerstörte, sprach er die bemerkenswerthen Worte: „Was den Vorwurf des Mangels an Patriotismus betrifft, so bin ich meinerseits dafür sehr wenig empfindlich; ich anerkenne in der That keinen anderen Patriotismus als denjenigen, welcher auf der Wahrheit und auf dem guten Glauben beruht; aufserdem sehe ich in diesem angeblichen Patriotismus nur lächerliche Ansprüche und knabenhafte Gefühle der Eigenliebe".

Unzutreffend sind ferner die Einwände, welche der Kritiker etwa von den „Kreuzungskuppeln" herleiten möchte, welch letztere für meine Untersuchung gar nicht in Betracht kommen. Auf S. 45 und 46 meiner Schrift sprach ich wohl deutlich genug aus, dass meine Aufgabe nur im Nachweis der Grundriss-Entwickelung bestehen sollte; wenn nun zwar eine Kreuzungs-Kuppel nothwendig eine Kreuzanlage voraus setzt, so ist es doch nicht auch umgekehrt der Fall, dass jede Kreuzanlage auch eine Kreuzungs-Kuppel erforderte, und in der gallischen, fränkischen und deutschen Baukunst ist die Verbindung beider Formen von der rein kreuzförmigen Kirche des Namatius zu Clermont (um 450) und von der ebenfalls rein kreuzförmigen Begräbniss-Kirche des Königs Childebert I. zu Paris (um 550) bis auf die kreuzförmigen Basiliken einer weit späteren Epoche des romanischen Stils, d. h. ungefähr bis auf die Kloster-Kirche zu Limburg a. Hardt vom J. 1030, diese mit eingeschlossen, nicht erweislich. Ich könnte demnach die vom Kritiker unter dem Gesichtspunkte einer Kreuzungs-Kuppel angeführten Bauwerke mit allem Fug unbeachtet lassen; wenn ich ihnen in einer anderen Hinsicht dennoch Beachtung schenken werde, so geschieht es nur, um den Leser nicht zu der Meinung zu verleiten, als ginge ich irgend einem der gegnerischen Argumente aus dem Wege. —

Aus der Reihe der angeführten Bauten sind sodann die altchristlichen Kirchen in Syrien zu streichen, da in keiner Weise ersichtlich ist, in welcher Beziehung dieselben zur Bildung des kreuzförmigen Basiliken-Schemas stehen sollen — einer Form, welche dort nicht vorkommt; sie sind, wo nicht ein späterer byzantinischer Einfluss vorliegt, Basiliken gewöhnlicher, einfacher Form, dreischiffig, ohne Quer-Raum. (S. Schnaase, Bd. III. S. 128 ff.)

Völlig unverständlich ist es, wie der Kritiker auch die „kreuzförmige Grab-Kirche (Galla Placidia etc. etc.)" zu einem Einwande gegen mich verwenden konnte, da er doch selbst hinzu setzt, dass sie von mir „allerdings erwähnt" sei; mit etwas mehr Aufrichtigkeit hätte er sogar sagen können, dass ich dieser Form in meiner Schrift S. 57 bis 64 und weiterhin eine ganz besondere Aufmerksamkeit zuwandte und gerade in ihr eines der beiden Elemente (Kreuzform und Basilika) erkannte, aus deren Zusammenfluss die kreuzförmige Basilika auf fränkischem Boden und durch die Bauthätigkeit der merowingischen Könige ihre Entstehung fand.

Zu der eben erwähnten Kategorie der kreuzförmigen Grab-Kirchen wird wohl die vom Kritiker angeführte kreuzförmige Kirchen-Ruine im Schlosse zu Dover zu zählen sein. Bloxam schreibt ihre Erbauung dem Könige Eadbald von Kent († 640) zu. Sie fiele demnach gegen 80 Jahre später als diejenige Kirche, welche ich als den ersten bedeutsamen Markstein in dem Entwickelungsgange bezeichnete, aus welchem die kreuzförmige Basilika hervor ging: nämlich die zwischen 543 und 558 erbaute, ur-

Hölzerne Balkenlagen über gröfseren Räumen.

Fehlerhafte Konstruktion der Balkenlagen eines Gebäudes macht sich in der Regel zunächst durch Schwanken der Fufsböden geltend. Insbesondere sind Balken, welche nur an beiden Enden aufliegen, auch wenn dieselben die für ihre Inanspruchnahme genügende Stärke erhalten, meist sehr lästigen Vibrationen unterworfen.

Es macht sich dieser Uebelstand vor allem in Gebäuden, in welchen Menschen in grofser Zahl verkehren, Schulen, Kasernen etc. bemerkbar, so dass in Bezug auf derartige Gebäude in der Konstruktion der Balkenlagen eine ganz besondere Vorsicht geboten ist.

Das zunächst liegende Mittel zur Verstärkung besteht in der Anordnung von Unterzügen; da diese jedoch im allgem. bedeutender Dimensionen bedürfen, wird man oft schon aus ästhetischen Rücksichten genöthigt sein, von der Anwendung in gewöhnlicher Weise Abstand zu nehmen.

Die nachstehend beschriebene, bei mehren hiesigen Schulbauten ausgeführte Konstruktion vermeidet den angegebenen Uebelstand, indem die halbe Höhe des Hauptträgers in der Decke verborgen wird; auch giebt sie bei geringem Materialverbrauch eine Decke von grofser Festigkeit.

Die Träger *a* (Fig. 1) werden durch Verdübelung und Verbolzung aus 2 Stücken hergestellt und dienen zum Aufhängen der Unterzüge *b*, die den schwachen Balken *c* ein Mittel-Auflager gewähren, bei dem sie im vorliegenden Falle nur eine frei liegende Länge von 3 m erhalten haben. Die gedachte Aufhängung der Unterzüge wird durch ⎍ förmige Bügel aus Flacheisen bewirkt, deren Enden mit den Unterzügen *b* verschraubt werden. Der gröfseren Steifigkeit etc. wegen ist unter die Anschlusstelle noch ein Sattelholz gelegt worden.

Fig. 1.

Fig. 2.

Decken dieser Art sind aufserordentlich starr, so dass heftige Erschütterungen nur ganz kurze Vibrationen derselben verursachen, während die unheimliche, wogende Bewegung gewöhnlicher Balkendecken vermieden wird.

Die in der Unteransicht bündig liegenden Träger und Unterzüge ergeben eine erwünschte Theilung der sonst einförmig aus-

---

sprünglich ebenfalls kreuzförmige Begräbniss-Kirche der fränkischen Königs Childebert I. und seiner Nachfolger, die Kirche des h. Vincentius zu Paris, nunmehr St. Germain-des-Prés. Schon diesem chronologischen Verhältnisse gemäfs kann also das englische Bauwerk nicht dazu dienen, meine Deduktion zu entkräften. Es kommt aber noch hinzu, dass die Schloss-Kirche zu Dover mit sehr grofser Wahrscheinlichkeit unter fränkischem Einflusse entstand. König Eadbald's Vater Ethelbert heirathete nämlich eine fränkische Königstochter Bertha (Bertrada), deren Vater Charibert zu Paris residirt und 568 sein Begräbniss gerade in der oben erwähnten Vincentius-Kirche erhalten hatte. Als König Ethelbert starb (616) heirathete sein Sohn und Nachfolger Eadbald die genannte Bertha, welche seine Stiefmutter war. Mit ihr war aber auch ein fränkischer Bischof, Liudhard von Senlis, als ihr geistlicher Beistand an den damals noch heidnischen angelsächsischen Hof gesandt worden. Auch der vom Papste Gregor d. Gr. im J. 596 zur Bekehrung der Angelsachsen nach Kent gesandte Augustinus und seine römischen Gefährten hatten auf die Bitte des römischen Stuhls fränkische Mönche als Dolmetscher zur Begleitung erhalten (s. Beda ven., Hist. eccl., I. c. 25). Wir finden also in Paris ein älteres Bauwerk von ähnlicher Form wie die Kirche zu Dover; wir finden sodann auf dem angelsächsischen Throne eine fränkische Königstochter, welche in unmittelbarer Nähe jener Pariser Kirche, nämlich im alten Thermenpalaste, ihre Jugend verbracht hatte und deren Vater in derselben Kirche bestattet war; wir finden in Bertha's Umgebung am angelsächsischen Hofe einen fränkischen Bischof und fränkische Mönche, welche sich an dem Werke der Bekehrung der Angelsachsen betheiligten; endlich erfahren wir durch Beda (s. Vita abbatum Wirem., I. c. 5), dass noch ziemlich später, nämlich im J. 675, gallische Maurer und andere Werkleute nach Britannien gerufen wurden, um dort steinerne Kirchen zu erbauen, da die Angelsachsen mit dieser Arbeit noch nicht vertraut waren. Wenn ich demnach grofse Wahrscheinlichkeit für meine Vermuthung beanspruche, dass die Kirche des Schlosses zu Dover, wo Bertha ihren Sitz hatte, unter fränkischem Einflusse entstand, so bin ich von seiten meines Kritikers des Nachweises gewärtig, in wiefern meinem Schlusse etwas Unstatthaftes inne wohne, und ich darf wohl die Frage stellen, ob unter den oben dargebotenen Gesichtspunkten die Kirche von Dover nicht gerade zur Bekräftigung der in meiner Schrift aufgestellten „Theorie" geeignet sei, wo ich übrigens S. 53 diese Verhältnisse auch kurz andeutete.

Die unansehnliche kreuzförmige Kirche zu Triest, welche im 14. Jahrh. mit der Basilika der h. Jungfrau zusammen gebaut wurde und in dieser Verbindung den heutigen Dom bildet, wurde im 6. Jahrh. wahrscheinlich unter byzantinischem oder ravennatischem Einfluss erbaut, da Triest nebst Aquileja, seinem Metropolitan-Sitze, dem Exarchat von Ravenna unterstellt war. Welcher Einfluss auf die Entwickelung der architektonischen Normen des Abendlandes von einem so unbedeutenden Bauwerke und von einem kirchlich und politisch so unbedeutenden Orte, wie Triest zu jener Zeit, ausgegangen sein soll, ist vorläufig nicht zu ermessen, bis uns der Kritiker darüber belehren wird. Einstweilen wird meine Herleitung, welche an die Bauthätigkeit Konstantins in Konstantinopel, des h. Ambrosius in Mailand und der Kaiserin Galla Placidia in Ravenna anknüpft und deren Einwirkung auf diejenige der merowingischen Könige durch Vermittelung des mailändischen Märtyrerkults, der Verwandtschaft der Merowinger mit Theodorich dem Grofsen und anderer Umstände ins Auge fasst, doch den Vortheil für sich haben, dass sie sich in kirchlicher, politischer und monumentaler Hinsicht auf bedeutsamere Thatsachen stützt und Momente eines unzweifelhaften Zusammenhanges darbietet.

Viel weniger noch kann für die Entstehung des kreuzförmigen Basiliken-Schemas die Haksah-Moschee in Jerusalem in Betracht kommen. Sie wurde sehr früh dem christlichen Kult entfremdet und ihre Beschaffenheit aus der justinianischen Bauzeit ist nicht mit Sicherheit zu ermitteln, wenigstens bislang noch nicht ermittelt; es kann nur vermuthet werden, dass sie ursprünglich die gewöhnliche Basiliken-Form besafs. So, wie sie durch den Umbau Abd-el-Maliks (693) auf uns kam, zeigt sie sieben von Nord nach Süd gerichtete Schiffe, welchen im Süden ein Querraum ohne Apsis vorgelegt ist. Eine Kreuzform im Sinne der abendländischen kreuzförmigen Basilika ist nicht an ihr vorhanden. In wiefern ihr ein gröfserer Einfluss auf die Entstehung letzterer Form zukommen könnte, als der ganz ähnlichen, aber beträchtlich älteren römischen Basilika, müsste der Kritiker erst noch darlegen. —

(Schluss folgt.)

sehenden Decke, so dass sie selbst bei bescheidenster Ausbildung ein gefälliges Aussehen erhält. Die Konstruktion verwirklicht aufserdem eine sehr erhebliche Material-Ersparniss, wie folgender Nachweis lehrt:

Das Eigengewicht eines 9 ^{qm} grofsen Deckenfeldes beträgt:

1) 4 Balken 4 . 3,00 . 0,08 . 0,18 . 600 =	104 ^{kg}
2) Staken und Dielen 2 . 9 . 0,03 . 600 =	324 „
3) Lehm 9 . 0,08 . 1500	1080 „
4) Schalung und Putz (30 ^{kg} pro ^{qm}) 9 . 30 =	270 „
Summa	1778 ^{kg}

oder $\frac{1778}{9} = 198$ ^{kg} pro ^{qm}. Hierzu die veränderliche Belastung von 200 ^{kg} giebt als Total-Belastung = 398 ^{kg} pro ^{qm}.

Die Belastung eines Balkens auf 3 ^{m} freie Länge beträgt daher 3 . 0,75 . 398 = 895 ^{kg}; mithin ist das erforderliche Widerstands-Moment $W = \frac{895 \cdot 300}{8 \cdot 80} = 419$, *) wonach ein Balken von 8×18 ^{cm} genügt.

Die Belastung der Unterzüge ist =

$\frac{5}{8}$ des Deckengewichts = $\frac{5}{8} \cdot 6 \cdot 3 \cdot 398 =$	4477 ^{kg}
Eigengewicht des Unterzuges = 3 . 0,17 . 0,28 . 600 =	86 „
Summa	4563 ^{kg}

daher $W = \frac{4563 \cdot 300}{8 \cdot 80} = 2139$, und es genügt mithin ein Holz von 17×28 ^{cm} Stärke.

Die Träger sind belastet (unter Vernachlässigung des günstigen Umstandes, dass ein Theil der Belastung direkt auf dieselben übertragen wird) mit 4563 ^{kg} in der Mitte, daher:

$$W' = \frac{4563 \cdot 600}{4 \cdot 80} = 8556$$

Das Eigenwicht beträgt 6 . 0,24 . 0,50 . 600 = 432 ^{kg}; mithin ist hierfür:

$$W'' = \frac{432 \cdot 600}{8 \cdot 80} = 405$$

$$W' + W'' = W = 8961.$$

Diesem Werthe genügt zwar ein Träger von 22×50 ^{cm} Stärke, wegen der erforderlichen Durchbohrungen ist indess die Breite auf 24 ^{cm} angenommen worden.

Bei einer gewöhnlichen Balkenlage unter Annahme derselben Balkenabstände (0,75 ^{m}) beträgt das Eigengewicht eines Balkenfeldes:

1) 1 Balken 6 . 0,18 . 0,25 . 600 =	162 ^{kg}
2) Staken und Dielen 2 . 6 . 0,75 . 0,03 . 600 =	162 „
3) Lehm 6 . 0,75 . 0,08 . 1500 =	540 ^{kg}
4) Schalung und Putz 30 ^{kg} pro ^{qm} = 6 . 0,75 . 30	135 „
	999 ^{kg}
Veränderliche Belastung 6 . 0,75 . 200 =	900 „
Totalbelastung eines Balkens =	1899 ^{kg}

*) Diese Berechnung der eigentlichen Balken ist nur unter der Voraussetzung richtig, dass die Balken über den Unterzügen gestofsen sind; die Art, wie der Hr. Verf. die Unterzüge berechnet, widerspricht aber dieser Annahme. Gleichzeitig mag erwähnt werden, dass auch die Berechnung der Träger vom theoretischen Standpunkte aus insofern anfechtbar ist, als für den aus 2 Hälften zusammen gesetzten Träger eine gleich hohe Festigkeitsziffer, wie bei eintheiliger Konstruktion gebräuchlich, angesetzt worden ist. — Für die praktische Durchführung der Konstruktion werden freilich die hier beregten Bedenken nicht von erheblicher Bedeutung sein. D. Red.

der nach gleicher Berechnungsweise wie oben eine Balkenstärke von 18×25 ^{cm} entspricht. Zu einer derartigen Balkenlage würden demnach an Holz 13 . 6,50 . 0,18 . 0,25 = 3,8 ^{cbm} erforderlich sein; zu der oben beschriebenen Balkenlage werden dagegen nur gebraucht

2 Hauptträger 2 . 6,50 . 0,24 . 0.50 =	1,56 ^{cbm}
3 Unterzüge (3 + 2 . 3,25) 0,17 . 0,28 =	0,45 „
11 Balken 11 . 6,30 . 0,08 . 0,18 =	0,99 „
Summa	3,00 ^{cbm}

An Eisenzeug treten freilich hinzu: für 16 lange Bolzen 24 ^{kg}, 4 kurze Bolzen 4 ^{kg}, 2 Schienen 10,5 ^{kg}; Summa 38,5 ^{kg}.

Aus der Last-Berechnung oben ist ersichtlich, welche hervor ragende Rolle unter der Einzellast das Gewicht der hier polizeilich vorgeschriebenen Lehm-Ausfüllung der Zwischendecken spielt. Es ist, um das Gewicht dieser Ausfüllung zu tragen, die keinen anderen Zweck erfüllt, als den Schall zu dämpfen, ein so bedeutender Mehraufwand an Holz erforderlich, dass es bei der tausendfältigen Ausführung von Balkenlagen als eine Frage von nationalökonomischer Bedeutung erscheint, wie dieser Material-Verschwendung begegnet werden könne.

Eine den Umständen nach ein- oder mehrmalige Schliefsung der Balkenfache durch zwischen genagelte Pappe erscheint als ein geeignetes Mittel, den Schall zu dämpfen, ohne eine wesentliche Belastung der Decke zu erzeugen. Unter Voraussetzung einer derartigen Erleichterung der Decke ergiebt die beschriebene Konstruktion in Bezug auf Material-Ersparniss gegen eine gewöhnliche Balkenlage ein noch günstigeres Resultat, als oben nachgewiesen. —

Um gewöhnliche Balkenlagen gegen das Schwanken zu schützen, bedient man sich hier in der Regel der kreuzförmigen Wechselung der Staken; dieses Mittel ist auch wirksam, so lange die Staken scharf eingespannt sind; trocknet aber das Holz ein, so geht die Spannung und damit die Wirkung dieser Konstruktion verloren. Besser ist es, die Balken durch Bandeisen, welche, wie in der Skizze, umgeschlungen, scharf angezogen und mit jedem Balken vernagelt werden, unter einander zu verspannen; jedoch geht auch bei dieser Konstruktion mit dem Zusammentrocknen der Balken die feste Spannung verloren.

Ich habe, um eine dauernde feste Verspannung der Balken zu erreichen, folgendes Mittel mit gutem Erfolge angewendet: Die Balken werden durch stramm eingetriebene Bohlen *a* (Fig. 2) aus einander gespreizt und demnächst Bolzen *b* scharf angezogen. Die wechselnde Spreizung und Zusammenziehung der Balken bewirkt, wenigstens bei schmalen, hochkantigen Balken, eine wellenförmige Biegung derselben in der Horizontal-Ebene, welche auch bei dem Zusammentrocknen der Konstruktion die Spannung nicht ganz wieder verloren gehen lässt. —

Potsdam, Januar 1879. Vogdt.

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdener Zweigverein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.

Vorbemerkung der Redaktion. Aus den allwöchentlich stattfindenden Vereins-Versammlungen referiren wir, nach den Sitzungs-Protokollen, nur über diejenigen Gegenstände, welche in diesem Blatte nicht bereits anderweit in ähnlicher oder gleicher Ausführlichkeit behandelt worden sind, ferner über solche Gegenstände, bei denen die Art der Protokollirung uns in den Stand setzt, eine Mittheilung zu liefern, die auf Interesse in *weiteren Kreisen* Anspruch machen darf. Andere Verhandlungen, namentlich solche von rein *geschäftlicher* Art, müssen wir, mit Rücksicht auf den beschränkten Raum u. Bl., bei der Berichterstattung leider unberücksichtigt lassen, so sehr eine gewisse Schmälerung für uns fühlbar ist, die bei der angedeuteten Behandlungsweise der Vereinsberichte in der Pflege des Vereinslebens sich vielleicht ergiebt. —

In der *Sitzung vom 20. Januar 1879* hielt Herr Wasserbau-Inspektor *Weber* einen Vortrag über den *Zusammenhang der Flusswasserstände mit den Sonnenflecken.*

Der Meteorolog *Meldrum* hat darauf aufmerksam gemacht, dass die im Stillen Ozean auftretenden Cyclonen oder Wirbelstürme in denjenigen Jahren im Maximum vorkommen, in welchen auch die Sonnenflecken ein Maximum zeigen (nachgewiesen an den Jahren: 1817, 1829, 1837, 1849, 1860, 1871), sowie eine gleichartige Beziehung für die Jahre, wo die Cyclonen im Minimum auftreten (nachgewiesen an den Jahren: 1810, 1823, 1834, 1844, 1856, 1867).

Da nun im allgemeinen die Cyclonen von grofsen Regengüssen begleitet sind, forschte Meldrum im meteorologischen Material nach, ob die Maximal- bezw. Minimal-Jahre der Sonnenflecken zugleich Maximal- bezw. Minimal-Jahre für die jährliche Höhe der Niederschläge seien. Er fand dies auch bestätigt zunächst für Porte Louis in der Nähe des Bereichs der Cyclonen. Jedoch auch in grofserer Entfernung von diesem Bereich, nämlich in Britbane und Adelaide in Australien, ergab sich dieser Zusammenhang. Meldrum stellte auch für *Grofsbritannien und Irland* Nachforschungen an. Er nahm die Beobachtungen von 10 verschiedenen Stationen zusammen und fand auch da, dass Maximal- bezw. Minimal-Jahre der Sonnenflecken zugleich Maximal- bezw. Minimal-Jahre für die Jahreshöhe der Niederschläge waren. Weiter hat sich für den *Ontario-See* gefunden, dass derselbe in den Maximal-Jahren der Sonnenflecken in Bezug auf den mittleren Jahres-Wasserstand ein Maximum zeigt und für die Minimal-Jahre der Sonnenflecken dem entsprechend ein Minimum.

Der Redner hat nun untersucht, ob etwa für unsere *Elbe* sich eine ähnliche Regel nachweisen lasse. Auf Grund der Pegel-Beobachtungen hat derselbe ein Tableau der Jahresmittel der Elbwasserstände über einem angenommenen Horizont aufgetragen. Nach diesem Tableau fallen bis vor etwa 10 Jahren die Maximal-Jahre der Sonnenflecken mit den Maximal-Jahren des Jahresmittels vom Elbwasserstand und ebenso die Minimal-Jahre der Sonnenflecken mit den Minimal-Jahren des Jahresmittels vom Elbwasserstande zusammen; in den letzten 10 bis 20 Jahren ist jedoch dieser Zusammenhang nicht mehr so prägnant wie früher nachweisbar, was Referent mit der Wirkung der gröfseren Flussregulirungen, Entwaldungen etc. an der Elbe in Verbindung bringt.

Weiter führt Hr. Weber aus, dass die Maximal-Jahre für die Sonnenflecken Minimal-Jahre für die mittlere *Jahres-Temperatur* und umgekehrt die Minimal-Jahre für die Sonnenflecken Maximal-Jahre für die mittlere Jahres-Temperatur seien und dass ähnliche Beziehungen auch zwischen dem Auftreten der Sonnenflecken einerseits und der *Hagelschläge*, sowie der *Schwankungen des Erdmagnetismus* andrerseits zu existiren scheinen. —

In der *Sitzung vom 27. Januar 1879* hielt Hr. Professor *Burmeester* einen Vortrag über *Relief-Perspektive*, von der Thatsache ausgehend, dass die Mehrzahl selbst der besseren Reliefs in Bezug auf Perspektive regellos sei und die wenigen derartigen Arbeiten, welche hierin eine Ausnahme bilden, anscheinend vom Künstler mehr nach dem Gefühl und frei als eigentlich absichtlich perspektivisch regelrecht geschaffen seien.

Das angedeutete Faktum ist schon längst bekannt und hat

Ende des vorigen Jahrhunderts Breysig veranlasst, nach den Gesetzen zu forschen, denen ein Relief genügen muss, um dem sehenden Auge denselben Eindruck zu machen, wie das durch das Relief dargestellte Objekt. Zu diesen Forschungen studirte Breysig drei ihm bekannte regelrechte Reliefs, nämlich eins zu Rom, eins zu Venedig und eins zu Florenz. Mittels eingehender Messungen an diesen Kunstwerken fand er die Gesetze der Relief-Perspektive und veröffentlichte sie 1789 in einem besonderen Buche.

Jene Gesetze bestehen darin, dass die Relief-Perspektive der gewöhnlichen Perspektive gleicht, mit dem Unterschiede, dass die Fluchtpunkte für die parallelen Linien nicht in der vorderen Bildfläche liegen, sondern vielmehr in einer dazu parallelen aber dahinter gelegenen Ebene.

Ebenso wie man bei der gewöhnlichen Perspektive die Konstruktions-Linien nach den Fluchtpunkten zieht, geschieht dies auch in der Relief-Perspektive. Da aber die Fluchtpunkte in einer rückwärts gelegenen Ebene liegen, so müssen die Schnittpunkte zwischen den nach den Fluchtpunkten gezogenen Konstruktions-Linien einerseits und den übrigen bei Entwickelung von perspektivischen Bildern nöthigen Hilfslinien andrerseits frei in den Raum zwischen der vorderen Bildebene und der hinteren „Breysig'schen Ebene der Fluchtpunkte“ zu liegen kommen; das aus diesen Schnittpunkten hergestellte räumliche Bild aber muss auf das beschauende, im Augenpunkt befindliche Auge genau denselben Eindruck machen, wie das darzustellende Objekt.

Was vom Relief gilt, gilt auch von den Theater-Dekorationen. Dieselben kann man als Relief auffassen, dessen vordere Ebene die Vorhangs-Ebene ist. Die Entfernung der „Breysig'schen“ Ebene wählt man beim Theater je nach Bedarf mehr oder weniger grofs hinter der Vorhangs-Ebene. Der Augenpunkt wird bei uns in das Parquet, bei französischen Theatern in den ersten Rang gelegt. Damit die Beschauer, welche nicht genau im Augenpunkte sich befinden, von den Dekorationen nicht zu sehr verschobene Eindrücke empfangen, pflegen die Dekorationsmaler von den Regeln der Relief-Perspektive absichtlich hier und da abzuweichen. — An 4 schön ausgeführten Modellen der Theater-Dekorationen aus Lohengrin und Rienzi weist Redner die überraschend einfachen Gesetze der Relief-Perspektive speziell nach.

Für die Anlegung von Gärten, die Einrichtung von Schaufestern, ja selbst die Herstellung von Kinderspielwaaren, z. B. Puppenstuben und Küchen, ist die Innehaltung der Regeln der Relief-Perspektive empfehlenswerth. —

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 7. April 1879; Vorsitzender Hr. Möller; anwesend 132 Mitglieder.

Nach einem Bericht über die seitens der Hrn. Dietrich, L. Hagen und der Verlags-Buchhdlg. von Osw. Seehagen eingesandten Zuschriften kommt der Hr. Vorsitzende auf das in letzter Hauptversammlung verlesene Anerbieten der Springer'schen Verlags-Buchhdlg., betreffend die Herausgabe eines eigenen Vereins-Organs, zurück. Unter den mittlerweile (durch die Ankündigung eines neuen in Berlin erscheinenden Wochenblattes) eingetretenen Verhältnissen hält der Vorstand sich nicht für berufen, in dieser Angelegenheit irgend welche Initiative zu entwickeln und wird daher jenes Anerbieten ablehnen.

Hr. von der Hude legt die auf Beschluss des Vereins verfasste Adresse zur Jubelfeier des deutschen Archäologischen Instituts in Rom vor und verliest den Wortlaut derselben. Da sich z. Z. leider kein Mitglied des Vereins in Rom befindet, das die Adresse persönlich überreichen könnte, so hat es der im amtlichen Auftrage zu jener Feier entsendete Referent für die Kunst-Angelegenheiten im preufsischen Kultus-Ministerium, Hr. Geh. Ob.-Reg.-Rath Dr. Schöne, freundlichst übernommen, den Architekten-Verein in jener Beziehung zu vertreten. — Der Hr. Vorsitzende spricht der Kommission, insbesondere aber Hrn. Grunert, dem die Adresse ihren meisterhaft entworfenen und durchgeführten Schmuck verdankt, den herzlichen Dank des Vereins aus. *)

Eine während der Sitzung eintreffende Zuschrift meldet den Tod des Vereinsmitgliedes, Postbaumeister Reinhardt. — Behufs Aufstellung des neuen Mitglieder-Verzeichnisses ersucht der Herr Vorsitzende alle diejenigen Mitglieder, welche Anspruch auf den Titel „Reg.-Bmstr.“ zu erheben haben, dies dem Vereins-Sekretär kund zu geben, da das Büreau die Verantwortung für eine richtige Unterscheidung der bezgl. Titel nicht übernehmen könne. —

Bei Beurtheilung der zu den letzten Monats-Konkurrenzen eingegangenen Arbeiten wird der von Hrn. Schwedler besprochene eine Entwurf zu einer Wipp-Brücke, die für Eisenbahnfahrzeuge passirbar sein soll, als preiswürdig nicht erkannt. Hr. Luthmer liefert die nachträgliche Beurtheilung der Lösungen zu den Aufgaben, betr. Entwurf der Zeichnung eines Diploms und eines Looses für die Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879. Das Ergebniss dieser Konkurrenz hat bereits in No. 19 Mittheilung gefunden. — Es folgt die Aushändigung der Andenken, welche in den Monatskonkurrenzen des vergangenen Jahres zugesprochen worden sind. —

Hr. Mellin beantragt ein paar Neubeschaffungen für die Bibliothek, welche vom Plenum bewilligt werden. — Hr. Hinkeldeyn berichtet über das finanzielle Ergebniss der diesmaligen Schinkelfest-Feier, welches sehr günstig ist, weil trotz eines relativ schwachen Besuchs und mehrer für die Dauer berechneter Neubeschaffungen die Fest-Kommission nicht genöthigt gewesen ist, von dem etatmäfsigen Zuschuss von 1000 *M.* mehr als rot. 784 *M.* in Anspruch zu nehmen, da die Gesammt-Einnahme durch Karten 1 236 *M.*, die Gesammt-Ausgabe 2 020 *M.* betragen hat. —

Alsdann folgt die Beschlussfassung über den Etat der Hausverwaltung pro 1879, wozu eine Reihe von Anträgen der Etats-Kommission vorliegen, die den Mitgliedern durch Drucklegung bekannt gemacht worden sind. Die Debatte hierüber, welche eine sehr lang dauernde ist, dreht sich vornemlich um die Feststellung der den Inhabern von Antheilscheinen pro 1878 zu gewährenden Verzinsung. Von den Hrn. L. Hagen, Boeckmann, Hanke werden hierzu Anträge gestellt, welche mehr oder weniger mit den Kommissions-Anträgen in Widerspruch treten. Angenommen wird schliefslich der Antrag Hanke, welcher die Kommissions-Anträge mit der einzigen Modifikation bestehen lässt, dass der Zinsfufs der Antheilscheine pro 1878 $4\frac{1}{2}$ (anstatt 5) Prozent betragen soll. —

Neben den Verhandlungen läuft die Vornahme einer Reihe von Wahlen, durch welche berufen werden:

In die Exkursions-Kommission die Hrn. Appelius, Boeckmann, Faulhaber, Genth, Hinkeldeyn, Höhmann, Hossfeld, G. Knoblauch, Mackenthun, Otzen, Schwechten und Schwieger; ferner in die Kommission zur Beurtheilung der Monats-Konkurrenzen, u. z. für Hochbau-Aufgaben die Hrn. Blankenstein, v. Grofzheim, Heyden, Luthmer, Orth, Schmieden, Schwechten (Ersatzmänner die Hrn. Kuhn und Kyllmann); für Aufgaben des Ingenieurwesens die Hrn. E. Dietrich, Franz, Göring, Grüttefien, Housselle, G. Meyer und Winkler (Ersatzmänner die Hrn. Büsing und Küll). Den letzt genannten beiden Kommissionen bleibt wie früher auch die Formulirung von neuen Aufgaben überlassen; doch wird den Mitgliedern anheim gegeben, betr. Vorschläge unter Adresse des Vereins-Sekretärs möglichst zahlreich den Kommissionen einzureichen.

Vor Schluss der Versammlung erfolgt die Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen durch die Hrn. Schwedler, L. Hagen, Baensch, Boeckmann, Möller, Küll und Büsing.

In den Verein neu aufgenommen werden als einheimische Mitglieder die Hrn. Ad. Boetticher, Gust. Erdmann, Gutbier, Hausding, G. Herr, Hüpeden, W. Möller, Peker, Sardemann, L. Schmeder, P. Schmidt, Schugt, Temor, Tietz und Ziesemann; als auswärtige Mitglieder die Hrn. Grassmann, Hillebrandt, Planer und Roehr. — B. —

*) Hoffentlich wird das schöne Kunstwerk im photographischen Abbilde den Vereinsmitgliedern käuflich zugänglich gemacht werden. Im oberen Theil des Pergaments thront eine majestätische Roma im Imperatoren-Kostüm — zu ihren Füfsen die wieder aufgedeckten Trümmer der antiken Welt, im Hintergrunde die Bauten des kapitolinischen Hügels (darunter der neue Sitz des Archäologischen Instituts) und die Peterskuppel. Seine Fortsetzung findet dieses Bild auf der linken Seite des unteren Theils, während die rechte Seite den in deutscher Renaissance-Schrift gehaltenen Text der Adresse enthält. Der thronenden Roma naht sich mit des goldenen Lorbeers Spende die hehre Heldengestalt der Germania, begleitet und gefolgt von einem Heer reizend erfundener Putten, welche — die nach dem hesperischen Lande führenden Kunst-Studien andeutend — in den mannichfaltigsten Beschäftigungen und Stellungen theils schon des erreichten Zieles sich freuen, theils mühsam über Alpenstege klettern, theils noch daheim in enger gothischer Klause über der Tektonik, dem Mauch und dem Letarouilly brüten.

Vermischtes.

Ausstellung von Reiseskizzen etc. in Berlin. Unter Bezugnahme auf die im Anzeigeblatt enthaltene Ankündigung des Comités theilen wir unsern Lesern auch an dieser Stelle mit, dass die von so vielen Seiten unterstützte und mit Theilnahme erwartete Ausstellung bereits am ersten Osterfeiertage, Sonntag den 13. April ihren Anfang nimmt. Wir hoffen unsern in No. 1 des laufd. Jhrg. begonnenen Bericht schon in nächster Hauptnummer fortsetzen zu können.

Die Bauschule zu Deutsch-Crone wurde im vergangenen Wintersemester von 109 Schülern besucht. Aus der 1. Klasse meldeten sich 26 zur Abgangsprüfung; 2 Kandidaten traten vor Beginn der schriftlichen Prüfung zurück, von den übrigen erlangten 21, und zwar 17 Maurer und 4 Zimmerleute das gewünschte Zeugniss.

Im Laufe des Semesters hatte die Schule das Unglück, ihren Leiter, den früheren Gewerbschul-Direktor Dr. Grabo aus Danzig, durch den Tod zu verlieren; z. Z. versieht der Reg.-Baumeister Lämmerhirt (früher Lehrer der Kgl. Gewerbeschule in Görlitz) die Stelle des Direktors.

Konkurrenzen.

Zu der diesmaligen Preisbewerbung für Architekten an der Kgl. Akademie der Künste zu Berlin, deren wir bereits auf S. 82 u. Bl. gedachten, hatten sich 12 Theilnehmer gemeldet, von denen 5 (zum Theil wegen rein formaler Versäumnisse, z. B. unterlassener Einreichung eines „*Curriculum*

vitae") zurück gewiesen worden sind und 1 demnächst freiwillig auf die Theilnahme verzichtet hat. Die 6 übrig gebliebenen Bewerber, welche sich der Vorkonkurrenz (Entwurf eines Gesellschaftshauses) unterzogen haben und nach glücklichem Ausgang derselben sämmtlich in die Hauptkonkurrenz eingetreten sind, repräsentiren, ähnlich wie bei der vor 3 Jahren entschiedenen Konkurrenz um den von Rohr'schen Preis, eine gewisse Mannichfaltigkeit der Schulen — ein Umstand, der ebenso für ein erfreuliches Wachsen der Theilnahme für diese akademische Konkurrenz zeugt, wie er ein interessantes Ergebniss derselben verspricht. Es sind: 1) Bauf. J. Andree, ausgeb. an d. Berliner Bau-Akademie; 2) Archit. Frentzen, Assist. a. Polytechn. z. Aachen und ehem. Stud. desselben, 3) Archit. Hofmann, ausgeb. a. d. Berliner Bau-Akademie und d. Wiener Techn. Hochschule (Atelier Ferstel); 4) Archit. Löffler, ausgeb. a. d. Bauakademie u. d. Atelier von Gropius & Schmieden i. Berlin; 5) Archit. W. Müller, ausgeb. a. d. Städel'schen Institut in Frankfurt a. M. u. d. Polytechn. z. Stuttgart; 6) Archit. Ritscher, ausgeb. a. d. Polytechn. z. Stuttgart. — Als Aufgabe für die am 17. Juli abschliefsende Hauptkonkurrenz ist der Entwurf zu einem Fürstenschloss gestellt.

Konkurrenz für Entwürfe zum Thurm der deutschen Kirche in Stockholm. Zur Ergänzung der bereits in No. 20 und 21 gegebenen Notizen wird uns aus Stockholm selbst mitgetheilt, dass das am 3. März zusammen getretene Preisgericht, welches aus den Hrn. Schloss-Intendant Jacobson, Hof-Intendant Nyström, Archit. Holmgren, Pastor Kittan und Ing. Bergling bestand, seine Entscheidung unter 24 Projekten (16 aus Deutschland und 8 aus Schweden) zu treffen hatte. Bekanntlich hat Hr. Architekt R. Gressner in Hamburg den ersten Preis erhalten; den Hrn. Claeson und Ahlborn in Stockholm wurde der zweite Preis zu Theil; Hrn. Architekt A. Pieper in Cöln wurde ein im Programm nicht vorgesehener Accessit-Preis als Anerkennung für sein wahrhaft künstlerisches, für dortige Verhältnisse aber unanwendbares Projekt zuerkannt. — Nach erfolgter Entscheidung trafen noch 7 Projekte (6 deutsche und 1 schwedisches) ein, unter denen das des Hrn. Reg.-Bmstrs. H. Stier in Hannover und das der Hrn. Architekten Tyshaus und Abbema in Düsseldorf sich vorzugsweise auszeichneten, ersteres imponirend durch seine Massenwirkung, letzteres als ein Denkmal reiner Gothik. — Ueber die Frage, welcher Entwurf als für dortige Verhältnisse besonders geeignet und ausführbar zu erachten sei, hat der Kirchenvorstand bis jetzt noch keinen definitiven Entschluss gefasst, wünscht vielmehr in dieser Beziehung noch erst den Rath einer Autorität ersten Ranges einzuholen. Die Auszahlung der Preise ist bereits bewirkt. Die Zurücksendung der Zeichnungen erfolgt an alle diejenigen, welches solches wünschen und zu diesem Zwecke ihre Adressen an Hrn. Ingen. Bergling in Stockholm aufgeben.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Bavier, J., Ingenieur. Die Strafsen der Schweiz. Mit 20 Tafeln u. 3 Karten. Zürich 1878; Orell Füssli & Co. Preis 20 *M.*

Jung, Ludw. Die Feuersicherheit in öffentlichen Gebäuden. München 1879; Franz'sche Buch- und Kunst-Handlung.

Die Umwandlung der Gewerbeschulen in Realschulen. Von einem ehem. Realschul-Abiturienten, jetzigen preufs. Bautechniker. Berlin 1879; R. Gaertner.

Meyer, H., Ob.-Bauinspektor. Die Nutzbarmachung der in der Tiefebene belegenen Wasserkräfte. Oldenburg 1878; Bültmann & Gerriets.

Grofs, H., Prof. an der kgl. Baugewerkschule zu Stuttgart. Die einfacheren Operationen der praktischen Geometrie. Leitfaden für den Unterricht an techn. Lehranstalten und zum Gebrauche für Gemeinde- und Korporations-Techniker etc. Mit 106 Holzschn. Stuttgart 1879; H. Lindemann. Pr. 2 *M.*

Munk, E., Prof. Dr. Ueber den Werth der klassischen Bildung. Vortrag, gehalten im wissenschaftl. Verein zu Glogau am 20. Febr. 1866. — Glogau 1879; C. Flemming.

Friedrich, A. E., Maurer- u. Zimmermstr. Löhnungstabellen für Stundenlöhnung (von 1 Stunde bis zu 70 Stunden in Pfennigen) und für Tageslöhnung (von 1/4 Tag bis zu 14 Tagen in Mk. u. Pfennigen). Halle a./S. 1879; Ludw. Hofstetter. Pr. 0,50 *M.*

Kops, G. A., Bautechniker. Taschen-Tabellen. Umrechnungen und Berechnungen mit Rücksicht auf alle alten und neuen in Preufsen und Sachsen gangbaren Maafse und Gewichte. Halle a./S. 1879. Kommiss.-Verlag von Ludw. Hofstetter. Pr. 2,50 *M.*

Susemihl, A. J., Betriebs-Inspektor. Gleisberechnungen mit Tabellen und aus der Praxis entnommenen zahlreichen Beispielen. Mit 57 Fig. auf 5 lithogr. Tafeln. Berlin 1879; Jul. Springer. Pr. 8 *M.*

Osthoff, G., Ingenieur. Hülfsbuch zur Anfertigung von Kosten-Berechnungen im Gebiete des gesammten Ingenieurwesens. Leipzig 1879; G. Knapp.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. R. in Berlin. Ihrem Wunsche wegen Aufklärung der Rangverhältnisse bestimmter Kategorien der Preufsischen Baubeamten dürfte im weitesten Maafse durch Mittheilung der nachfolgenden Rangliste Rechnung getragen sein. Es haben:

a) die Ober-Baudirektoren, als Direktoren oder Mit-Direktoren einer Ministerial-Abtheilung, den Rang der Räthe 1. Klasse;
b) die Geheimen Ober-Bauräthe den der Räthe 2. Klasse;
c) die Geheimen Bauräthe (da nach preufs. Usance dieser Titel nur an die jüngeren vortragenden Räthe in den Ministerien verliehen wird) den Rang der Räthe 3. Klasse;
d) die Regierungs- und Bauräthe den Rang der Räthe 4. Klasse. Auch der Charakter „Geheimer Regierungsrath" verleiht, wenn nicht in Folge der Stellung (vortragender Rath, Vorsitzender einer Kgl. Eisenbahn-Direktion, Direktor einer Technischen Hochschule) der Rang wie bei c) *eo ipso* damit verbunden ist, nur den Rang der 4. Klasse;
e) die Bau-Inspektoren, sowie die Bauräthe (letztere jedoch vor den Bau-Insp.) zählen zur 5. Rangklasse;
f) die Kgl. Baumeister rangiren z. Z. noch zwischen der 5. Rangklasse und den Subalternen der Provinzial-Behörden.

Hrn. Baumeister K. hier. Ihre Bemerkungen über einige Unrichtigkeiten in den Formel-Entwickelungen der Nr. 19 S. 99 d. Bl. sind zutreffend. Da den praktischen Techniker indessen wesentlich nur die — richtigen — Schluss-Resultate interessiren, glauben wir Anstand nehmen zu können, die einzelnen Unrichtigkeiten hier nachträglich mitzutheilen. — Dass einer in vielen Fällen unter Geschäftsdrang arbeitenden Redaktion im allgemeinen übrigens nicht zugemuthet werden kann, mathematische Auflösungen in Manuskripten so weit und so genau zu verfolgen, um etwaige, wie im vorliegenden Falle, vom Autor verschuldete Unrichtigkeiten auszumerzen, ist eine Entschuldigung, die wir hier entschieden für uns geltend machen dürfen.

Hrn. R. in D. Ohne genaue Kenntniss von dem Inhalt des Programms etc. zur Konkurrenz um die Heizanlagen der Provinzial-Taubstummen-Anstalt zu Halberstadt befinden wir uns nicht im Stande, eine Ansicht über Unregelmäfsigkeiten, die dabei vermeintlich vorgekommen sind, zu äufsern. Wir müssen mit derselben um so zurückhaltender sein, als es sich in diesem Falle zweifellos mehr um eine „Submission", als um eine „Konkurrenz" im engeren Sinne des Worts gehandelt hat.

Hrn. W. in Liegnitz. Ihre Anfrage: „ob einem Fabrikanten das Recht zustehe, die Zeichnung, welche ihm zur Anfertigung eines Gegenstandes für einen speziellen Zweck übergeben war, ohne Genehmigung des Entwerfers in seinem Musterbuche zu veröffentlichen und den Gegenstand selbst zum Handels-Artikel zu machen?" ist, wenn das Recht in moralischem Sinne gedacht wird, zweifellos zu verneinen; doch würde es vergeblich sein, den Schutz der Gerichte anzurufen, da dessen Eintritt in diesem Falle an die Voraussetzung der Eintragung des Gegenstandes ins Muster-Register gebunden ist. Es bleibt Ihnen bei Versäumniss dieser Vorsicht event. nichts zu thun übrig, als das Verfahren des betr. Fabrikanten durch Namensnennung der Oeffentlichkeit zu überliefern.

Hrn. H. v. G. in Paris. Die Antwort auf Ihre Anfrage setzt uns in einige Beschämung, da wir mit ihr die grofse Vernachlässigung eingestehen müssen, welche der deutschen Sprache bezgl. der Fach-Ausdrücke auch auf dem Felde der Baukunst widerfährt. Das von dem lateinischen *trabs* (der Balken) abgeleitete Wort *travée* entspricht in seiner ursprünglichen Bedeutung als Zimmermanns-Ausdruck den deutschen Worten „Fach" und „Joch", wird jedoch im Französischen in viel weiter gehendem Sinne auf das Gebiet der höheren Baukunst übertragen als es im Deutschen mit jenen Worten geschieht. Wir sprechen allerdings von Gewölb-Jochen, bezw. Jochen eines Kirchenschiffs, obwohl für letztere neuerdings gerade das Fremdwort „Travée" sich eingebürgert hat, machen hingegen um eine Façaden-Einheit zu bezeichnen von dem Worte Fach keinen Gebrauch und bedienen uns auch nicht jenes französischen Ausdrucks, sondern sprechen von einer „Axe des Façaden-Systems". Letzteren mit Benutzung von 3 Fremdworten gebildeten Ausdruck müssen wir Ihnen leider als den im Deutschen üblichsten und — quia usus est tyrannus — zur Zeit richtigsten bezeichnen.

Hrn. D. in Saarbrücken. Voraussichtlich dürfte der im Jhrg. 1870 u. Bl. abgedruckte Aufsatz von C. Hense: „Ueber Ausführung und Einrichtung von Elementar-Schulen" Ihrem Zwecke vollständig genügen.

Hrn. E. M. in L. Indem wir Ihnen für Mittheilung der Versuche über die Durchlässigkeit von Dachpfannen bestens danken, glauben wir von einer Veröffentlichung derselben doch absehen zu können, da solche Versuche, je nach dem geprüften Material, einerseits stets einen ganz individuellen Charakter tragen, andrerseits aber das Ergebniss, dass gute Dachpfannen an sich unter den in Wirklichkeit gegebenen Verhältnissen als nahezu undurchlässig angesehen werden können, wohl von vorn herein an wenigen Stellen bezweifelt werden dürfte. Es kommt hier, wie bei fast allen Dachdeckungen, doch wohl erst in zweiter Linie auf das Material, in erster Linie aber auf die Methode der Eindeckung an.

Anfrage. Auf welche Weise erfolgt die Anwendung von Jod bei Holz, um aus den Resultaten entnehmen zu können, ob etwa das Holz in der Saftzeit gefällt wurde?

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Dresdener Zweigverein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.

Sitzung vom 10. Februar 1879. Hr. Prof. Lewicky spricht über das Gleiten der Lokomotiv-Triebräder. Dieses Gleiten kommt nicht blos beim Anfahren und Anhalten, sondern auch während der vollen Fahrt vor und verursacht eine starke Erschütterung der Lokomotive, sowie einen unnöthigen Dampf- bezw. Kohlen-Verbrauch. Es tritt allemal ein, wenn die Triebkraft am Anfang der Triebräder gröfser ist, als die Adhäsion der Räder. Beide angegebenen Gröfsen sind aber für die verschiedenen Stellungen des Triebrades bezw. für verschieden grofse Fahrgeschwindigkeiten innerhalb ziemlich weiter Grenzen veränderlich.

Was zunächst die Adhäsion des Triebrades anlangt, so ist dieselbe nur beim Stillstand konstant und ändert sich während der Fahrt. Zunächst geben die Kontregewichte in Folge der Zentrifugalkraft stark aufwärts gerichtete Komponenten, wenn die Pleuelstange abwärts gerichtet ist, das Triebrad also im Sinne des Vorwärtsfahrens und, vom anderen todten Punkte an gerechnet, im 1. und 2. Quadranten der Umdrehung steht. Steht dagegen das Triebrad im 3. oder 4. Quadranten der Umdrehung, so ist die gedachte Komponente abwärts gerichtet. Im 1. und 2. Quadranten vermindert sich also wegen der Kontregewichte die Adhäsion, im 3. und 4. Quadranten dagegen vermehrt sie sich.

Eine anderweite Aenderung der Adhäsion, u. zw. eine Verminderung derselben erfolgt darum, weil die Pleuelstange im Kreuzkopfe eine stets aufwärts gerichtete, in der Radachse dagegen eine stets nach unten gerichtete Komponente des Dampfdruckes und Massendruckes abgiebt, welche variabel, nämlich proportional der Tangente desjenigen Winkels ist, den die Pleuelstange mit dem Horizont bildet.

Die Adhäsions-Veränderung wird dadurch komplizirt, dass die Lokomotive eine Zwillingsmaschine mit Vorder- und Hinterkurbel — beide um $\frac{\pi}{2}$ gegen einander versetzt — ist. Redner giebt von diesen komplizirten Verhältnissen durch Vorlegung von Diagrammen einen überaus klaren Ueberblick. Es dient in diesen Diagrammen der gerade gestreckte Kurbelkreis als Abscissen-Axe und es werden die auf den Kurbelkreis reduzirten, die Adhäsion vermehrenden oder vermindernden Kräfte als Ordinaten aufgetragen. Durch algebraische Addition der verschiedenen, zu einer und derselben Abscisse gehörigen Ordinaten werden die verschiedenen Diagramme zu einem einzigen Diagramm der Adhäsion zusammen gestellt.

Die Triebkraft am Umfang des Triebrades ändert sich gemäfs der Eigenthümlichkeit des Kurbel-Mechanismus schon an sich in jeder Stellung des Triebrades und ferner mit Rücksicht auf die Zwillings-Anordnung. Weiter ändert sich die Triebkraft noch in jedem Momente darum, weil die Lokomotiven mit Expansion arbeiten und mithin in beiden Zylindern in irgend einem Augenblicke im allgemeinen ungleiche Dampfdrücke herrschen. Auch diese komplizirten Verhältnisse werden mittels Diagramme erläutert, in denen sämmtliche Kräfte auf den Kurbelkreis als Drehkräfte reduzirt und als Ordinaten aufgetragen sind, zu denen der gerade gestreckte Kurbelkreis als Abscissen-Axe dient. Auch die verschiedenen Diagramme für die Drehkräfte werden durch algebraische Addition der zusammen gehörigen Ordinaten, sowie nach Anbringung von Korrektionen, die wegen endlicher Länge der Pleuelstange und wegen der schwingenden Gestängemassen erforderlich sind, zu einem Diagramm der wahren Drehkräfte zusammen gestellt.

Durch Aufeinandertragen dieses Diagramms der Drehkräfte einerseits und des vorerwähnten Diagramms der Adhäsion andrerseits — alles auf den Kurbelkreis reduzirt — zeigt Hr. Redner, dass unter Umständen bei grofser Fahrgeschwindigkeit, besonders bei voller Leistung der Maschine, die Adhäsion geringer als die Triebkraft werden, also auch ein Gleiten der Triebräder eintreten muss. Namentlich leicht kann dieses Gleiten im 1. und 2. Quadranten der Umdrehung erfolgen. Arbeiten die Lokomotiven nicht mit Expansion, sondern mit voller Füllung, so kann das Gleiten der Triebräder kontinuirlich sein.

Das Gleiten der Triebräder während der Fahrt nutzt die Schienen stark ab und macht die Triebräder unrund. Die blos wälzende Bewegung unter den stattfindenden variablen Pressungen würde dem Radkranz die Form der Kardioide geben, wenn angenommen wird, dass die Abnutzung proportional mit dem Drucke wächst. Bei eintretendem Schleifen verwischt sich diese Form jedoch und eine viel komplizirtere Abnutzungskurve ist das Resultat. In Folge dieses Unrundwerdens der Triebräder, in Verbindung mit den sonstigen eigenthümlichen Bewegungen der Lokomotiven, besonders der Wirkung der Federn und der Schienenstöfse, kann das Gleiten der Triebräder überaus gefährlich werden, insofern es eine Art galoppirender Bewegung einleitet.

Zum Schluss des mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrags empfiehlt Redner angelegentlich die Anstellung entsprechender Versuche, bei welchen zu messen ist: der von der Lokomotive als solcher zurück gelegte Weg, die Fahrgeschwindigkeit der Lokomotive, die Umdrehungszahl der Triebräder multiplizirt mit dem Umfang ihres Laufkreises.

In der anschliefsenden Debatte spricht zunächst Hr. Geh. Bergrath Zeuner sich dahin aus: dass die graphische Behandlung dieser schwierigen Frage eine überaus glückliche sei, dass das Gleiten der Triebräder während der Fahrt statthaben müsse, dass auch er gefunden habe, dass die Triebräder durch die Abnutzung in Folge des Gleitens Kardioiden-Gestalt annehmen und dass er selbst früher um Anstellung entsprechender Versuche gebeten habe. — Hr. Finanzrath Nowotny theilt mit, derartige Versuche angestellt zu haben, allein exakte Resultate seien nicht gewonnen worden, da ein genauer Apparat für das Zählen der Umdrehungen, welcher nur während der vollen Fahrt arbeitet, welcher sich also genau an einem bestimmten Punkt der Bahn einrücken und dann wieder — alles während voller Fahrgeschwindigkeit — genau an einem bestimmten Punkt der Bahn wieder ausrücken lässt, fehle; zweifellos sei es, dass ein fortwährendes Gleiten der Räder der Lokomotiven stattfinde.

Hr. Reg.-Rath Schneider theilt mit, vor 38 Jahren in Württemberg auf ziemlich gerader Strecke und in Steigung 1 : 45 Versuche angestellt, aber keine sehr genauen Resultate erhalten zu haben, weil genauere Hülfsmittel fehlten. — Hr. Finanzrath Nowotny empfiehlt, die Versuche möglichst auf horizontaler Bahnstrecke vorzunehmen und die Lokomotiven so stark zu belasten, wie sie auf der Steigung belastet sind; endlich ersucht derselbe die Anwesenden, möglichst dazu behülflich zu sein, dass ein genauer gehörig ein- und ausrückbarer Zählapparat zu Stande komme. — Hr. Professor Lewicky hebt hervor, wie ein Hauptaugenmerk bei den Versuchen auf die Fahrgeschwindigkeit zu legen sei, zumal die Abminderung der Adhäsion zum grofsen Theil von Zentrifugalkräften aus den Kontregewichten herrühre, welche Kräfte bekanntlich mit den Quadraten der Winkelgeschwindigkeit zunehmen; derselbe hebt ferner hervor, dass man bei grofsen Fahrgeschwindigkeiten bemerken könne, wie die Lokomotivräder geradezu aufhüpfen. — Hr. Geh. Bergrath Zeuner führt an, dass bei grofsen Fahrgeschwindigkeiten die Adhäsion der Lokomotive aufhören könne, letztere also derartig aufhüpfen würde, wenn man sie mittels Kontregewicht vollständig ausbalanziren wollte. — Hr. Professor Lewicky theilt schliefslich mit, dass bei seinen vorerwähnten Diagrammen nur eine Ausbalanzirung zu $^2/_3$ und eine Fahrgeschwindigkeit von 16 ^{m}, so wie ein Reibungs-Koeffizient von $^1/_7$ voraus gesetzt seien. —

Einige Worte über Kanäle. Deutschland mit Kanälen zu durchstechen, ist schon eine alte Idee. Bereits Karl d. Gr. dachte an eine Verbindung des Schwarzen Meeres und der Nordsee durch Vereinigung von Donau und Rhein bezw. Main und mit ähnlichen mehr oder minder grofsartigen Problemen dieser Art trugen sich fast alle bedeutenden Fürsten Deutschlands.

Vor mehren Jahren, als wieder diese Idee mit voller Kraft auftrat, wollte Dr. Strousberg Berlin mit der Nordsee in Verbindung setzen, ein Projekt, dessen Vortheile, wenn es zur Ausführung käme, jedenfalls weit über das Interesse der Hauptstadt hinaus reichen würden. Auch neuerdings bildete die Frage, ob nicht die Wasserstrafse für manche Zwecke das geeignete Transportmittel sei, das Tagesgespräch. Das Verdienst, auf diesen Gegenstand die öffentliche Aufmerksamkeit besonders ernst hingelenkt zu haben, gebührt der Flugschrift von Dr. E. Wyfs: „Eisenbahn oder Kanal?"*) Die empfehlenswerthe, durch reiches statistisches Material ausgezeichnete, auf amerikanische Verhältnisse anspielende Schrift weist auf bekannte Thatsachen zurück, indem sie die aufserordentliche Wohlfeilheit des Kanal-Transportes im Zusammenhang mit der praktischen und bequemen Art desselben in Erwägung zieht. Der Verfasser führt dann richtig aus, dass den Eisenbahnen Jahrzehnte hindurch alles zugeflossen ist an Geldkapital, Landschenkungen, an Talent in der Erfindung, an technischem Geschick in der Ausführung, an organisatorischer Kraft in der Verwaltung, wie an grofsartiger Spekulation, während man — indem der Mensch mit stolzer Verachtung auf das langsam sich dahin schleppende Kanalboot zu blicken pflegte — mit übereiltem Urtheil die Kanäle zum alten Eisen vorsündfluthlicher Verkehrs-Werkzeuge warf. — Gehen wir auf Einzelheiten ein, so weist uns die Broschüre nach, dass Schiffsgefäfse von 1200—1500 ^{Z} Eigengewicht 7000—8000 ^{Z} Nutzlast zu tragen vermögen, während die Transportwagen der Eisenbahnen bei 100 ^{Z} Eigengewicht häufig nicht mehr als 100 ^{Z} Nutzlast tragen. In Betreff des billigen Frachtpreises übertrifft der Kanal die Eisenbahn um das Doppelte: der Durchschnitts-Tarif beim Kanal ist $^1/_2$ Pf. pro Zentner und Meile, bei der Bahn 1—2 Pf. Sogar der Vorzug der gröfseren Schnelligkeit der Eisenbahnen kann durch Umstände verloren gehen, sobald es sich nämlich um Massen-Transporte handelt. Ist die Bahn nicht dazu eingerichtet, so stauen sich die Waaren auf und bleiben mindestens Tage, zuweilen auch Wochen lang liegen.

Natürliche Nachtheile der Bahn sind gröfsere Abnutzung und gröfserer Verbrauch von Arbeitskräften. In Betreff der gröfseren Kosten des Eisenbahn-Transportes kommt die Menge der Nebengleise und das Rangiren in Betracht. Bei den preufsischen Bahnen kommen 55 % Gleise auf das Hauptgleis, 21 % auf das 2. Gleis der doppelgleisigen Bahnen und 24 % auf Nebengleise.

Die Materialien sind bei den Eisenbahnen von gröfserem

*) Separat-Abdruck aus der Zeitschr. f. Volkswirthschaft.

Werth als bei den Kanälen. Der gröfste Uebelstand aber ist der massenhafte Verbrauch von Arbeitskräften. Die Zahl der männlichen Arbeiter, welche für die Eisenbahnen direkt und indirekt beschäftigt sind, wird auf 700 000 geschätzt. Bei einem gut gebauten, breit und tief angelegten Kanal ist es in Betreff der Kosten nnd Arbeitskräfte gleichgültig, ob 1000 oder 1 000 0000 Zentner oder Tonnen transportirt werden.

Die gegebenen knappen Notizen dürften wohl Anregung zum Nachdenken über die Fage: Eisenbahn oder Kanal? geben. Und wenn man, wie gesagt, auf die Rentabilität des Kanals zurück geht, so wird man ohne Zweifel einsehen, dsss eine Erfindung wohl durch eine zweite verdrängt werden kann, dass aber das Wasser als Verkehrsmittel für die Volkswirthschaft, welche überall mit möglichst geringer persönlicher Aufopferung, mit möglichst geringen Kosten möglichst viel Nutzen erlangen will, nie verdrängt werden darf.

Zwar ist es im besten Falle weit bis dahin, dass man sich in Deutschland zum Besitz gewaltiger nationaler Wasserstrafsen gratuliren darf; das aber darf nicht hindern, energisch gegen Rückschritte aller Art in unserm Sinne zu protestiren. Beispielsweise sehen wir als einen solchen auch die eben so schwerfällige als platzraubende Ueberbrückung des Humboldt-Hafens vor dem Hamburger Bahnhof durch die Berliner Stadtbahn — an Stelle einer einzigen oder ein paar weiterer Ueberspannungen — an.

Tr. Krahn, Baumeister.

Ueber den Werth verschiedener Lichtpaus-Methoden. In No. 18 d. Bl. sieht sich Hr. Ingen. J. Kolk aus mehrfachen Gründen veranlasst, ja sogar verpflichtet, meine Mittheilungen in No. 6 d. Bl. eingehend zu beleuchten und zu berichtigen, wie er sagt. Welchen Werth diese Beleuchtung und Berichtigung hat, möge aus Folgendem hervor gehen: Hr. Kolk giebt an, Lother benutze reines Anilin. Wie mir Hr. Lother jedoch unter dem 11. Oktober 1878 selbst mittheilt, enthält seine Räucher-Essenz nicht nur nicht reines Anilin, sondern Anilinöl und Benzin in einem Mischungsverhältniss, zu dessen Mittheilung ich mich hier nicht befugt erachte; während Hr. Hoppe statt Benzin absoluten Alkohol und nicht wie Hr. Kolk angiebt, Schwefel-Aether (soll wohl heifsen: Aether?) benutzt.

Wenn auch Phosphor-Säure an und für sich das Papier weniger angreift als Schwefel-Säure, so kommt es doch vor allen Dingen darauf an, welches Mischungsverhältniss man anwendet. Nach Hrn. Kolk's Angabe verwendet Lother auf 100 Th. Wasser 70 Th. Phosphor-Säure; Hoppe giebt auf 100 Volum. Chromlösung nur 6 Volum. Schwefel-Säure, eine Verdünnung, die jedenfalls zu schwach ist, als dass sie das Papier nennenswerth angreifen könnte, bis es ausgewaschen. Es kann also weder von einem Vorzug des reinen Anilins gegenüber einer Lösung in Schwefel-Aether die Rede sein, noch dürfte die Befürchtung, dass Hoppe's Flüssigkeit das Papier angreife, aufrecht erhalten werden können. Hr. Prof. Vogel in Berlin theilt mir aufserdem auf eine bezügliche Anfrage mit, dass die besten Präparate für Anilin-Druck Hr. Brandt liefere. Ersteren, den man als Vater des Anilin-Drucks bezeichnen könnte, dürfte wohl jeder Fachmann als Autorität anerkennen und seinem Urtheil unbedingt Vertrauen schenken. Zacharias.

Nachschrift der Redaktion. Wir haben den vorstehenden thatsächlichen Mittheilungen gern Raum geschenkt und werden solchen etwaigen weiteren Angaben der Hrn. Lother und Kolk, soweit sie zum Zwecke der Vertheidigung irrige Behauptungen berichtigen, gleichfalls nicht verweigern, sehen uns dagegen genöthigt, Verhandlungen über den Werth der verschiedenen, einander gegenüber stehenden Lichtpaus-Verfahren vorläufig um so mehr zu schliefsen, als sonst leicht der Anschein entstehen könnte, es handle sich hierbei weniger um sachliche als um geschäftliche Zwecke. So weit wir selbst ein Urtheil über den Gegenstand gewinnen konnten, sind wir zur Ueberzeugung gelangt, dass die Güte der erzielten Lichtpausen bei sämmtlichen bis jetzt empfohlenen Verfahrungsweisen weniger von dem Werth des Verfahrens an sich, als von der nur durch Uebung zu erlangenden Geschicklichkeit in der Handhabung desselben abhängt.

Mit Bezug auf das neue Farbenzeug des Hrn. Ing. Steinach in Cöln, welches in No. 26 d. Bl. dargestellt war, schreibt uns Hr. Ing. R. H. Kämp in Hamburg folgendes:

„Bereits auf der Wiener Ausstellung, 1873, also vor 6 Jahren, fand ich in der amerikanischen Abtheilung bei William Sellers aus Philadelphia derartige Farbenzeuge. Auch dort waren „je 3 zu einem Ganzen in einer Holzschachtel vereint". Ich habe mir damals sofort ein Exemplar angeschafft und seitdem sind diese „neuen Farbenzeuge" auf unserem Büreau in Anwendung. Die Gefäfse sind aus Glas hergestellt, mit einer seitlich eingeführten auf den Boden reichenden Glasröhre, die oben einen Trichter zum Eintauchen der Ziehfeder etc. bildet, versehen und oben mit der Kautschuck-Membrane, die schon damals den „feinen Nadelstich" enthielt, verschlossen. — Der Original-„Konstrukteur" ist meines Wissens Hr. Theodor Berguer, damals Ingenieur bei der weltberühmten Firma W. Sellers. Hrn. Berguer, der mir (1873) sagte, dass es ihm eine Lieblingsaufgabe sei „dem Zeichner am Reifsbrett zu helfen", danken wir eigenthümliche Verbesserungen an andern Zeichen-Instrumenten wie dem Reifsbrett etc. etc."

Wir fügen dem hinzu, dass wir unsrerseits die Bezeichnung „neues Farbenzeug" nicht in dem Sinne aufgefasst haben, als handle es sich hierbei um eine absolut neue Erfindung. Schon im Jhrg. 76 u. Bl. S. 37 ist ein in Süddeutschland allgemein üblicher Apparat, der sogen. „Tusch-Syphon" (v. Gebr. Leichtlin in Carlsruhe für 1,70 *M.* zu beziehen) beschrieben worden, der offenbar mit dem Berguer'schen Apparate identisch ist. Die Steinach'sche Konstruktion theilt mit diesem das Prinzip, unterscheidet sich aber von ihm dadurch, dass statt des Glases Zink gewählt ist und Reservoir und Röhre aus einem Stück bestehen — eine Neuerung, die den Vortheil der Unzerbrechlichkeit gewährt, eine Reinigung des Apparates aber jedenfalls erschwert.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. Bis zum 10. April cr. wurde neu eingeliefert von Carl Neufeld in Iserlohn Gardinenstangen und Tapetenleisten von Zinkblech; — von L. Buderus & Co. ein Musterdach von Zinkblech (Terasse); — von dem Chromo-Pyrographischen Institut in München (Vertreter L. Oettinger) mechanische Vervielfältigung von Glasgemälden, dekorative Flachglastechnik in Tönen und Farben; — von Ludw. Abarbanell Glasfenster mit Lackfarben-Malerei; — von dem Eisenwerk Lauchhammer Kandelaber, fünfarmig (Terasse); — von Joh. Pingel ein Büffet, Eichenholz gebeizt.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der bei der Berg.-Märk. Eisenbahn angestellte Eisenbahnbmstr. Heinr. Arndts in Warburg zum kgl. Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Inspektor das.

Die Baumeister-Prüfung im Hochbaufach haben die Bauführer Georg Grell aus Hoyerswerda u. Heinr. Schmedding aus Münster bestanden.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden im Bauingenieurfach: Max Graevell aus Berlin; im Maschinenbaufach: Paul Krause aus Breslau u. Aug. Richter aus Richtenberg.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. u. P. Wir haben schon oft erklärt, dass wir es nicht für unsere Aufgabe halten, uns des Näheren um die Vorbereitungen für Bau-Unternehmungen, die häufig noch im weiten Felde stehen, zu bekümmern und daher auch nicht in der Lage sind, über dieselben weitere Auskunft zu ertheilen, als sie das Anzeigeblatt u. Ztg. gewährt.

Hrn. L. in Aachen. Das sogen. „geistige Eigenthum" ist ein durchaus unbestimmter Begriff, der in jedem Falle einer besonderen Erwägung unterzogen werden muss und durch die neuere Gesetzgebung über das Urheber-Recht an den Werken bildender Kunst (von dem jedoch bekanntlich die Baukunst ausgeschlossen ist) nur zum kleineren Theil fest gestellt worden ist. In dem von Ihnen angeführten Falle, dass ein Bauherr von einem Architekten ein spezielles Bauprojekt sich ausarbeiten lässt, die Ausführung desselben hingegen einem anderen überträgt, wird der Verfasser des Entwurfs nach unserer Ansicht eine Klage auf entgangenen Gewinn nur dann durchsetzen können, wenn er nachzuweisen vermag, dass der ihm ertheilte Auftrag ursprünglich auf den Entwurf und die Ausführung des Baues gelautet hat. Der Richter wird anderenfalls sicherlich annehmen, dass sich Niemand bestimmte Bauprojekte gegen Bezahlung ausarbeiten lässt, um sich lediglich der Zeichnungen zu erfreuen, sondern dass er damit das Recht erwerben wollte und auch thatsächlich erworben hat, von den in den Zeichnungen enthaltenen Gedanken für seine Bauzwecke wirklichen Gebrauch zu machen. Eine weitere Stütze dieser Auffassung dürfte sich daraus ableiten lassen, dass — eine gleiche Bedeutung beider Architekten voraus gesetzt — der zweite nur zur Ausführung heran gezogene Fachmann schwerlich ein geringeres Honorar für diese Thätigkeit beanspruchen und erhalten wird, als es der Verfasser des Entwurfs für die gleiche Leistung erhalten hätte; ein Beweis dafür, dass mit diesem Honorar eben nur die bei der Ausführung entwickelte Thätigkeit, nicht aber zugleich ein „geistiges Eigenthum" an dem Entwurf bezahlt werden soll.

Hrn. X. in Berlin. Bei der — wie es scheint, leider gar bald verrauchten — Begeisterung, welche zu dem Gedanken einer thatsächlichen Ausführung des Obelisken auf dem Potsdamer Platze in Berlin geführt hat, hat der Eindruck des provisorischen Denkmals auf jener Stelle keineswegs eine so nebensächliche Rolle gespielt, wie Sie zu glauben scheinen. Ihren Vorschlag, das Denkmal nicht in Form eines Obelisken, sondern in Form einer Säule und anstatt auf dem Potsdamer auf dem Leipziger Platze auszuführen, können wir in keiner Weise für einen glücklichen halten und um so weniger zum Gegenstande einer eingehenden Besprechung machen, als u. W. mit der Ausführung des Denksteins nach ursprünglichem Plan bereits in kurzer Zeit begonnen werden wird. —

Abonn. H. in Holzminden. Ihre Frage ist wegen ungenauer Bezeichnung des Gegenstandes etwas unverständlich. Vermuthlich würden Sie vollständig informirt sein, wenn Sie dasjenige, was der deutschen Bau-Kalender über formelle und sachliche Behandlung von Situations-Zeichnungen, die bei den obersten Verwaltungs-Instanzen Preufsens zur Vorlage kommen, enthält, einer näheren Durchsicht unterziehen wollten. —

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Technische Hochschule zu Berlin.

(Schluss.)

Die Bedingungen, welche hinsichtlich der Aufnahme eines Studirenden in die technische Hochschule gestellt werden, sind für Deutsche und Ausländer verschieden, jedoch in beiden Fällen ganz bestimmter, sachlicher Art; der anderwärts als genügend betrachtete Nachweis, dass der Aufzunehmende bereits eine andere polytechnische Anstalt besucht hat, gewährt hierzu in keiner Weise eine Berechtigung.

Angehörige des deutschen Reiches werden in die technische Hochschule zu Berlin nur aufgenommen, wenn sie das Reife-Zeugniss eines deutschen Gymnasiums oder einer preufsischen Real- bezw. Gewerbeschule mit 9jährigem Kursus und 2 fremden Sprachen besitzen; besonderer Bestimmung ist es vorbehalten, welche aufserpreufsischen Lehranstalten den letzt genannten Schulgattungen gleich gestellt werden sollen. — Dass auf lateinlosen Real- bezw. Gewerbeschulen vorgebildete Techniker fortan auch zu den Staatsprüfungen im Baufach zugelassen werden sollen, wird bekanntlich von der überwiegenden Mehrheit der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine als eine Herabminderung der an die amtlichen Vertreter unseres Fachs gestellten Ansprüche betrachtet und hat wider die bezgl. Maafsregel sowie wider die Urheber und Vertheidiger derselben jene tief gehende Bewegung hervor gerufen, die noch jetzt weite Kreise erregt. Gegenüber den Bestimmungen, welche bisher für die Zulassung zum Studium an der Bau-Akademie und an der Gewerbe-Akademie gültig waren — und nur mit diesen haben wir es an dieser Stelle zu thun — ist die neue Ordnung der Dinge zweifellos als eine wesentliche Verschärfung aufzufassen, da in der Bau-Akademie alle diejenigen, deren Schulzeugniss dem persönlichen Ermessen des Direktors als genügend erschien, in die Gewerbe-Akademie die Abiturienten der alten Provinzial-Gewerbeschulen immatrikulirt werden konnten. Unseres Wissens sind diese Bestimmungen zugleich die strengsten, welche überhaupt an einer technischen Hochschule bestehen.

Ausländer können als Studirende immatrikulirt werden, wenn sie der Rektor im Einverständniss mit dem betreffenden Abtheilungs-Vorsteher (beim Mangel eines solchen Einverständnisses der Senat) als hierzu geeignet betrachtet. — Die Zulassung sogen. „Hospitanten“ ist in üblicher Weise geregelt; ebenso ist nach alter Tradition den Studirenden der Universität, der Berg- und der Kunst-Akademie, sowie allen denen, welche die erste Staatsprüfung für das Bau-, Maschinen- oder Bergfach bestanden haben, die Annahme von Unterricht gegen das vorgeschriebene Honorar gestattet. —

Die Höhe des halbjährig zu zahlenden Honorars für den ordentlichen Unterricht wird vom Minister bestimmt. Eine Stundung desselben ist nur für immatrikulirte Studirende und höchstens auf 2 Monate gestattet. Bis zu einer gewissen Anzahl kann mittellosen Studirenden, die durch Verhalten und Fortschritte sich auszeichnen, das Honorar ganz erlassen werden, während Inhaber von Staats-Stipendien oder von solchen Stipendien, die diesen als gleichstehend erachtet werden, an und für sich von jeder Honorar-Zahlung befreit sind. —

Von den sonstigen, auf die Studirenden bezügl. Bestimmungen des Verfassungs-Statuts sind nur noch diejenigen zu erwähnen, welche von den an der technischen Hochschule abzuhaltenden Prüfungen handeln. Es sind zweierlei Prüfungen in Aussicht genommen. Bei einzelnen, z. Z. noch nicht näher bezeichneten Unterrichts-Gegenständen sollen am Schlusse jede sStudienjahrs Prüfungen veranstaltet werden, denen die vom Honorar befreiten Studirenden sich zu unterwerfen verpflichtet sind, die anderen dagegen freiwillig sich unterwerfen können; über das Ergebniss dieser Prüfungen und die Theilnahme an praktischen Uebungen werden auf Verlangen Zeugnisse ausgestellt, während im übrigen beim Schluss der Studienjahre und beim Verlassen der Hochschule nur Bescheinigungen über den Besuch der Anstalt und die angenommenen Vorträge und Uebungen ertheilt werden. Studirende, welche den Lehrgang einer Fach-Abtheilung vollendet haben, können ferner auf Grund einer vor dieser Abtheilung zu bestehenden besonderen Prüfung ein Diplom erhalten, welches ihre Kenntnisse und ihre technische Ausbildung bekundet. — Nähere Bestimmungen über diese Diplom-Ertheilung und die bezgl. Prüfung sind z. Z. noch vorbehalten.

Wir können (in sachlicher Uebereinstimmung mit dem mehrfach erwähnten Kritiker der Augsb. Allgem. Ztg., der jedoch die Frage anscheinend schon im entgegen gesetzten Sinne abgethan glaubt) nur auf das lebhafteste den Wunsch äufsern, dass man sich an maafsgebender Stelle mit dem Erlass jener Vorschriften über die Diplom-Prüfungen nicht ohne Noth beeilen, dafür aber mit Entschiedenheit das Ziel in Aussicht nehmen möge, welches die vom Verbande Deutscher Arch.- u. Ing.-V. i. J. 1874 gefassten Beschlüsse „über den Bildungsgang der Bautechniker“ in These e) bezeichnen: die auf allen technischen Hochschulen Deutschlands nach einem einheitlichen Verfahren zu organisirende Diplom-Prüfung mit der für Staatsbeamte des bezgl. Fachs vorgeschriebenen (ersten) Prüfung derart zu verschmelzen, dass diese für Privat-Techniker freiwillige Prüfung für Staatsbeamte obligatorisch gemacht wird und für diese in sämmtlichen deutschen Staaten die bisher übliche (erste) Prüfung ersetzt. Welchen belebenden Einfluss eine solche Einrichtung auf die Art des Studiums an der Hochschule haben würde und welche Vortheile sich aus der vorgeschlagenen Einheitlichkeit des Verfahrens bezw. der Gültigkeit jener Prüfungen in ganz Deutschland für die Entwickelung des technischen Unterrichtswesens und weiterhin der technischen Fächer ergeben müssten, liegt zu nahe auf der Hand, als dass es noch einer eingehenden Erörterung bedürfte. — Unüberwindlichen Schwierigkeiten kann eine solche Maafsregel in Preufsen kaum noch begegnen, nachdem in Berlin, Hannover und Aachen bereits besondere Kommissionen für die Prüfung der Bau- und Maschinen-Bauführer errichtet und bei diesen die Lehrer der bezgl. Hochschulen in hervor ragender Weise betheiligt worden sind. Das gröfste äufserliche Hinderniss möchte gegenwärtig darin bestehen, dass zwischen dem neuen Ministerium der öffentlichen Arbeiten und dem technischen Unterrichtswesen eine unmittelbare Verbindung nicht mehr vorhanden ist; doch wird dasselbe gegenstandlos, sobald erst die vom Abgeordnetenhause empfohlene ständige Kommission gebildet sein wird, welche „bei der weiteren Entwickelung des technischen Schulwesens und bei wichtigen Fragen der Verwaltung namentlich des Berechtigungswesens derselben zu hören“ ist und in welcher auch das Ministerium der öffentlichen Arbeiten vertreten sein soll. —

Als eine Lücke im Verfassungs-Statut ist uns aufgefallen, das dasselbe keinerlei direkte Bestimmungen über das Prinzip enthält, nach welchem die Besoldung bezw. Honorirung der Lehrer erfolgt; nur aus der beiläufigen Erwähnung, dass den Privat-Dozenten das Honorar für den von ihnen ertheilten Unterricht zufällt, kann man schliefsen, dass die angestellten Lehrkräfte lediglich feste Besoldungen und keinen Antheil an dem Ertrage ihres Unterrichts haben sollen — ein Prinzip, über dessen Zweckmäfsigkeit sich streiten lässt und das seinerzeit im Abgeordnetenhause von Hrn. Dr. Wehrenpfennig bei Besprechung der Zustände an der Bau-Akademie nicht gebilligt worden ist. —

Durch besondere Uebergangs-Bestimmungen wird fest gesetzt, dass bis auf weiteres die für die Aufnahme in die Bau- bezw. Gewerbe-Akademie erlassenen älteren Vorschriften, sowie alle diejenigen reglementarischen Bestimmungen noch in Gültigkeit bleiben, welche dem neuen Verfassungs-Statut nicht widersprechen. Die Aemter des Rektors, des Prorektors und der Abtheilungs-Vorsteher sind, wie schon früher mitgetheilt, für die Dauer der 3 ersten Semester noch vom Minister besetzt worden und sollen erst für die mit dem 1. Juli 1880 beginnende Amtsperiode den durch Wahl hierzu berufenen bezw. vorgeschlagenen Persönlichkeiten anvertraut werden; die Wahl der übrigen Senatsmitglieder soll hingegen nach erfolgter Bildung der Abtheilungs-Kollegien noch im Laufe dieses Monats erfolgen. Die Abtheilungen selbst bleiben vorläufig räumlich getrennt (die Abtheilungen I und II in den Lokalen der bisherigen Bau-Akademie, die Abtheilungen III und IV in denen der Gewerbe-Akademie, die allgemeine Abtheilung (V) an beiden Orten getheilt); doch sollen das Amtszimmer des Rektors (wohl auch das des Syndikus?) sowie

das Sitzungs-Zimmer des Senats ins Gebäude der bisherigen Bau-Akademie sich befinden, während einer der Abtheilungs-Vorsteher (zunächst natürlich der Prorektor) die Aufsicht im Gebäude der bisherigen Gewerbe-Akademie zu führen hat; die Bureau- und Unterbeamten jener beiden Anstalten behalten bis auf weiteres ihren bisherigen Geschäftskreis. —

Wer nach der Beschäftigung mit allen diesen Einzelheiten das Verfassungs-Statut noch einmal als Ganzes ins Auge fasst, wird der preufsischen Staats-Regierung gewifs nicht die Anerkennung versagen können, dass sie in klarer Erkenntniss des Ziels und der Mittel mit diesem Statut einen Rahmen geschaffen hat, in welchem die neue technische Hochschule der deutschen Hauptstadt Raum zu der freiesten und glänzendsten Entwickelung findet.

Um eine solche Entwickelung auch thatsächlich herbei zu führen und die todte Form mit warmem frischen Leben zu erfüllen, bedarf es allerdings noch viel — so viel, dass man mit Fug und Recht sagen kann, der schwierigste Theil des Werks an der Errichtung einer ihres Ranges würdigen technischen Hochschule in Berlin bleibe noch zu leisten. In erster Linie gilt es nunmehr die Abtheilungen zu organisiren und sie nach Lehrkräften und Lehrmitteln so auszurüsten, dass dieselben in Wirklichkeit auf der Höhe ihrer Aufgabe stehen. — Wie es in dieser Beziehung mit den beiden von der Bauakademie übernommenen Abtheilungen für Architektur und Bau-Ingenieurwesen bestellt ist, wissen unsere Leser theils aus eigener Erfahrung, theils aus früheren Schilderungen u. Bl. Ein Lehrplan, der in seinen Grundzügen noch von der Organisation der Allgem. Bauschule i. J. 1831 her stammt und seither den vielfachen Phasen der Anstalt, sogar den neuesten, nach Trennung der Architektur vom Ingenieurwesen völlig veränderten Verhältnissen derselben, durch einzelne Ergänzungen etc. angepasst worden ist, ohne jemals der so dringend erforderlichen, organischen Neugestaltung unterzogen zu werden. Lehrmittel von einer nahezu unglaublichen Dürftigkeit! Ein Lehrkörper endlich, der trotz der Umwandelungen, die bereits in den letzten Jahren mit ihm erfolgt sind, zum Theil immer noch als ein provisorischer betrachtet werden muss und sehr empfindliche Lücken aufweist! — In allen diesen Beziehungen kann nicht plötzlich und nicht von oben herab, sondern nur von innen heraus Wandel geschaffen werden; nur durch die Berufung neuer Lehrkräfte vermag die Regierung den erforderlichen Umbildungs-Prozefs in schnelleren Fluss zu bringen. Der Abtheilung für Architektur ist die unersetzliche Kraft Prof. Adlers glücklich erhalten worden, während als neue Lehrkräfte Prof. Ende und Prof. Raschdorff und, in den letzten Tagen, Bmstr. Otzen eingetreten sind; dass die Lehrstühle Raschdorff's und Otzen's zur Vertretung der Renaissance und der mittelalterlichen Kunst errichtet sind, hauptsächlich aber die Wahl dieser Vertreter selbst, kennzeichnet den Geist, der für die Zusammensetzung des neuen Lehrkörpers maafsgebend ist und beweist, dass man fortan einer freien Entwickelung aller Richtungen Raum geben will. Weitere Berufungen dürften von der Umgestaltung des Lehrplans abhängen, aber nicht allzu lange auf sich warten lassen. — In der Abtheilung für Bau-Ingenieurwesen ist nach mehrjährigem Nothbehelf schon seit $1^1/_2$ Jahren in Prof. E. Winkler ein würdiger Nachfolger Schwedler's gewonnen worden; für den Eisenbahnbau sowie für das Eisenbahnbetriebs- und Baumaschinen-Wesen wurden besondere Lehrstühle geschaffen und durch die Prof. Göring und Meyer besetzt. Auch hier stehen wesentliche Ergänzungen und neue Berufungen wohl nicht in allzu ferner Aussicht. — Die aus der Gewerbe-Akademie hervor gegangenen Abtheilungen für Maschinen-Ingenieurwesen, sowie für Chemie und Hüttenkunde sind in jeder Hinsicht besser ausgestattet und bedürfen weniger dringend einer Reform; auch für die allgemeine Abtheilung, die sich aus den bisherigen Lehrkräften der Bau- und der Gewerbe-Akademie völlig neu zu bilden hat und in welcher sich daher die Verschmelzung beider Anstalten zunächst am innigsten vollziehen wird, liegen die Verhältnisse weniger ungünstig. —

Was am meisten auf einen glücklichen Gang der bevorstehenden Entwickelung hoffen läfst, ist die erfreuliche Thatsache, dass die z. Z. der technischen Hochschule angehörige Lehrerschaft in ihrer ganz überwiegenden Mehrheit sowohl dem Gedanken der Gründung wie auch den Bestrebungen zum weiteren Ausbau der neuen Anstalt von vorn herein sympathisch gegenüber gestanden hat und noch gegenüber steht. Einzelne verdienstvolle Persönlichkeiten unter den Dozenten, die in menschlich sehr entschuldbarer Neigung für das Althergebrachte mit der neuen Ordnung der Dinge sich nicht befreunden können und daher der Hochschule für die Dauer schwerlich erhalten bleiben können, werden sich, solange sie derselben angehören, durch ihre abweichende Ansicht über das Ganze natürlich nicht abhalten lassen, den Pflichten ihres Einzel-Amtes mit voller Hingebung nachzukommen. Die grofse Mehrheit der Professoren und Dozenten aber steht, wie gesagt, nicht nur vermöge ihres Amtes sondern auch aus voller Ueberzeugung, mit Kopf und Herz, zu der neu aufgepflanzten Fahne. Sie empfindet mit Genugthuung, um wie vieles würdiger die Stellung ist, die man ihnen gegenwärtig eingeräumt hat und um wie vieles aussichtsreicher ihr Mühen und Wirken unter den neuen Verhältnissen sich gestalten muss. — Selbstverständlich wird es für manche unter ihnen nicht leicht sein, sofort ganz und voll in diese neuen Verhältnisse sich einzuleben und es läfst sich sogar vermuthen, dass es in diesen Beziehungen an gewissen Reibungs-Widerständen nicht fehlen wird, über die man jedoch bei allseitigem guten Willen bald hinweg kommen wird. —

Auch die Studirenden der Technischen Hochschule, an welche der Rektor beim Antritte seines Amts eine ernst und würdig gehaltene Ansprache erlassen hat, dürften ohne wesentliche Schwierigkeiten in die neuen Zustände sich finden,

Studien zur Frage nach dem Ursprunge der Gothik.

(Schluss.)

Den scheinbar gewichtigsten Einwand gegen meine Entwickelung bildet die Marienkirche zu Betlehem. Sie bietet in ihrem heutigen Bestande eine Form dar, welche, etwa mit Ausschluss der beiden Apsiden am nördlichen und südlichen Kreuzarme, vollständig dem Begriffe der abendländischen kreuzförmigen Basilika entspricht, und auf diese Form bezieht sich jedenfalls die chronologische Notiz des Kritikers: „zweiter Bau um 530". Wie verhält es sich jedoch mit der anscheinenden Sicherheit dieser Datirung?

Dreierlei Meinungen bestehen hinsichtlich des Alterthums dieser Kirche. Unter den neueren Palästina-Reisenden hat der Engländer Ed. Robinson (Palästina etc., Halle 1841, II. S. 380) die Ansicht aufgestellt, der gegenwärtige Bau entstamme der Thätigkeit Konstantins und seiner Mutter Helena (330). Sein Landsmann Fergusson nahm dieselbe so glattweg an, dass er in seiner Darstellung der Architektur-Geschichte die Marienkirche zu den wohlbeglaubigten (*well-authenticated*) Gebäuden aus dem Zeitalter Konstantins zählt. Dieselbe Ansicht scheint Carl Busch (Baustile, II. S. 15) auszusprechen. Ihr steht aber der Bericht des Eutychius entgegen, dass Kaiser Justinian die Kirche nieder reifsen und auf dem gleichen Platze einen Bau errichten liefs, welcher an Schönheit alle Gotteshäuser in Jerusalem übertraf Auf diesen Bericht gestützt, erklärte der Jesuit Nau, welcher 1665 seine erste Reise nach Palästina unternahm (*Nouveau voyage*, Par. 1757, p. 400): „die Kirche, welche wir sehen, ist das Werk des Kaisers Justinian". Ihm folgte die Mehrzahl der neueren Schriftsteller über das h. Land, und diese Datirung ist die allgemeinst verbreitete in der deutschen, wie in der französischen Kunstwissenschaft (vgl. Viollet-le-Duc, Diction., IX. p. 214). Sie findet sich bei Kugler, Schnaase und anderwärts, und der Kritiker formulirte sie in lakonischer Kürze und Bestimmtheit zu einem Einwande gegen meine „Theorie". —

Es ist nun nicht zu leugnen, dass dieses Argument, wäre es nur halbwegs begründet, das Ergebniss meiner Untersuchung mit einer zweifachen Gefahr bedrohen würde. Zunächst wäre die Möglichkeit gegeben, dass im Orient um die Mitte des 6. Jahrh. eine kreuzförmige Basilika entstand, zu einer Zeit also, wo ich in der fränkischen Baukunst doch erst das Nebeneinander-Bestehen der beiden Formen nachweisen konnte, aus deren Verschmelzung sich wohl bald darauf die kreuzförmige Basilika bildete, so dass ein, auch sonst nicht wohl denkbarer Einfluss von dieser Seite her auf das justinianische Bauwerk ausgeschlossen wäre. Es entstünde sodann aber auch die zweite, schwierige Frage, ob nicht gerade von dieser Kirche ein maafsgebender Einfluss auf die Grundrissform in der abendländischen Architektur ausging.

Diese beiden Fragen werden jedoch beseitigt durch die dritte, am besten begründete Annahme bezügl. des Alterthums der Marienkirche zu Betlehem. Schon der Predigermönch Felix Faber, welcher 1480 und 1483 im h. Lande reiste, schrieb: „Ich glaube, dass diese Kirche in neuerer Zeit unter den lateinischen Königen von Jerusalem erbaut wurde, wie auch das Kloster . . ." und dass dem Gebäude eine andere Disposition gegeben wurde, was die Inschriften, die Malerei und die Skulpturen bezeugen (s. *F. Fabri Evagatorium in T. S.*, Stuttg. 1843; II. S. 339).

Dass die Kirche zu Betlehem von den wechselvollen Schicksalen des h. Landes nicht unberührt bleiben konnte, ist eine nahe liegende Vermuthung. Auch wird von Zerstörungs-Versuchen der Sarazenen im Jahre 1010 berichtet, welche nur durch ein Wunder unterbrochen und abgewehrt wurden. Als die Franken im J. 1099 in Betlehem einzogen, fanden sie die Kirche noch ganz (s. T. Tobler, Betlehem. Bern 1849. S. 105). In diesem damals über 500 Jahre

zumal der Rahmen, innerhalb dessen sie sich bewegen, äufserlich zunächst wenig verändert wird. Die früher und noch jetzt vorhandenen Mängel des Unterrichts werden ja gerade von ihnen am drückendsten empfunden und es kann ihrem offenen Auge nicht entgehen, dass die im Werk begriffene Reform in erster Linie ihnen zu gute kommen soll. — Ein Zusammenwachsen der gesammten Studentenschaft aller 5 Abtheilungen, deren beide Hauptgruppen sehr verschiedene Traditionen haben, wird natürlich nur allmählich sich vollziehen, ist jedoch in glücklichster Weise dadurch erleichtert und vorbereitet, dass die Vertreter der Bau- und der Gewerbe-Akademie bereits seit längerer Zeit sich daran gewöhnt haben, ihre gemeinsamen Interessen gemeinsam und in voller Einigkeit zu pflegen und zu vertreten. —

Der Umfang der Technischen Hochschule in Berlin geht schon im Zeitpunkt ihrer Errichtung weit über den fast aller gleich stehenden und verwandten Anstalten hinaus, trotzdem viele unter den letzteren eine gröfsere Zahl technischer Fächer umfassen. Da die Bau-Akademie im letzten Semester ca. 900 Studirende und Hospitanten, die Gewerbe-Akademie deren ca. 700 zählte, so dürfte unsere Technische Hochschule ihr erstes Semester mit 1500—1600 Hörern beginnen — eine Zahl, die annähernd nur von der Technischen Hochschule in Wien erreicht wird. Dass der Zudrang zu den technischen Fächern für die nächsten Jahre, ja vielleicht für lange Zeit hinaus, stetig und erheblich abnehmen wird, dürfte an diesem Verhältniss nichts ändern, da derselbe Umstand natürlich auch auf die Frequenz anderer Anstalten einwirken wird. Dagegen unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass die Technische Hochschule der deutschen Hauptstadt, sobald sie erst nach ihren Lehrkräften und Lehrmitteln die erste des deutschen Reiches geworden ist — und dies Ziel muss und wird dereinst erreicht werden — auf die Angehörigen der übrigen deutschen Staaten und auf Ausländer eine starke Anziehungskraft ausüben wird, während auf Bau- und Gewerbe-Akademie fast nur geborene Preufsen studirten. Die Zahl von 2000 Studirenden, auf welche das neue Gebäude der Technischen Hochschule angelegt wird, dürfte daher in nicht gar zu ferner Zeit wirklich erreicht werden. — Die Zahl der etatsmäfsigen Lehrstühle beträgt z. Z. 35, von denen 31 definitiv besetzt sind, 4 provisorisch versehen werden; daneben werden zunächst 24 nicht fest angestellte aufserordentliche Dozenten, 38 Hülfslehrer und Assistenten, sowie 20 Privat-Dozenten thätig sein. — —

Ueberschritte es nicht die Grenzen des uns zugemessenen Raumes und müssten wir nicht annehmen, dass dieselbe Aufgabe von berufenerer Seite an anderer Stelle erfüllt werden wird, so würden wir diesen Mittheilungen über die neue Technische Hochschule zu Berlin einen ausgedehnten Rückblick auf die Geschichte der beiden in sie aufgegangenen Anstalten anreihen. Sie ist eine lange und trotz aller zeitweiligen, gröfseren und kleineren Misstände doch keineswegs eine verdienstlose. Die Bau-Akademie, als älteste technische Lehr-Anstalt Deutschlands am 13. April 1799 mit 10 Schülern eröffnet, reicht in den Anfängen, aus denen sie entstanden ist — einzelnen vom Ober-Bau-Departement angeordneten öffentlichen Vorlesungen — bis in das Jahr 1775 zurück; ihr erster Direktor war der Ober-Hofbrth. Becherer (Erbauer der alten Börse am Lustgarten), ihr letzter der gegenwärtige Rektor der Technischen Hochschule, Geh. Reg.-Rth. Prof. H. Wiebe. — Die Gewerbe-Akademie (ursprünglich „Technische Schule", seit 1827 „Gewerbe-Institut", seit 1866 „Gewerbe-Akademie") ist am 1. November 1821 mit 13 Schülern eröffnet worden; als erster Direktor fungirte (bis 1845) ihr Stifter Beuth, als ihr letzter Direktor (seit 1868) der jetzige Prorektor der Technischen Hochschule, Geh. Reg.-Rth. Prof. Reuleaux. — Seit 2 Menschenaltern sind aus beiden Anstalten fast alle Männer hervor gegangen, die bis auf unsere Tage in Preufsen Grofses auf dem Gebiete des Bauwesens und der Industrie geleistet haben! —

Ein Rückblick ist es, den die Bau- und die Gewerbe-Akademie beanspruchen können, kein Nekrolog! Denn nicht vernichtet worden sind diese beiden alten Pflegestätten der Kunst und der Technik, sondern nur ihre Form haben sie gewechselt. Sie leben fort als Theile eines gröfseren Ganzen und werden als solche zu gröfserer und kräftigerer Blüthe gelangen, als ihnen jemals vorher beschieden war.

In dankbarer Erinnerung an das, was die Vergangenheit uns an Früchten überliefert hat, in fröhlicher Hoffnung einer reichen Zukunft weihen wir darum ein herzliches Glückauf unserer Technischen Hochschule! — F. —

Versteifte Gliederketten-Brücke über den Monongohela bei Pittsburgh.

Eins der wenigen eingehender behandelten Projekte in der Spezial-Ausstellung, welche die *American-Society of Civil-Engineers* in Paris veranstaltet hatten, war dasjenige der oben genannten Brücke, welche das Interesse des Fachmanns nicht nur durch aufsergewöhnliche Dimensionen und Eigenthümlichkeit des Konstruktions-Systems sondern eben so sehr durch die besondere Art der Montirung und die aufserordentlich günstigen Resultate, die bezügl. der Steifigkeit der Brücke erreicht worden sind, in Anspruch nimmt. —

Die am 1. April 1877 dem Verkehr übergebene Strafsen-Brücke verbindet die City von Pittsburgh mit der südlichen Vorstadt. Oertliche Verhältnisse machten eine Ueberbrückung des Flusses in der ganzen Breite der Schiffahrtsrinne und in bedeutender Höhe über dem Wasserspiegel nothwendig. Es hat darnach die Brücke eine Mittelöffnung von 243,8 m

---

alten Bau Justinian's wurde 1101 Balduin als König von Jerusalem gekrönt; endlich wurde im J. 1110 Betlehem zum Sitze eines lateinischen Bisthums erhoben. Die neue Würde der Kirche und die damit gegebenen neuen rituellen Ansprüche machen es sehr unwahrscheinlich, dass der Bau in seinem alten Bestande belassen wurde, der denn doch die Spuren der Jahrhunderte und die Hand der Ungläubigen aufweisen mochte. Der gelehrte Kenner des h. Landes, Titus Tobler, sagt nun auch (a. a. O. S. 106, 107): „Zur Zeit des Kaisers Emanuel Comnenus (1143—1183), des Königs Almerik (1163—1173) und des Bischofs Raguel (1169) ward die Kirche wiederhergestellt, höchst wahrscheinlich neu gebaut, wobei vielleicht nur wenige konstantinische oder justinianische Grundmauern blieben." Diese Aussage stützt sich auf einen gleichzeitigen Bericht, welcher für die Geschichte dieses Bauwerks besonders wichtig erscheint. Ich führe ihn daher, was selbst Tobler unterliefs, seinem Wortlaute nach an, damit er nicht fernerhin ignorirt werde. Der kretensische Mönch Phokas, welcher 1185 in Palästina reiste, berichtet nämlich in seiner „gedrängten Beschreibung der Schlösser u. s. w. des h. Landes", Kap. 25: „Daselbst (in Betlehem) sieht man — — — den über der Grotte errichteten überaus langen und weiten Tempel, der in Kreuzesform mit nie faulenden Hölzern eingedeckt ist. Die Decke um den Altar her ist in Form einer steinernen Kuppel aufgeführt. Auch diesen überaus schönen und grofsen Tempel nun erbaute (ἀνέγειρε) die freigebige Hand des Beschirmers des Erdkreises, meines Kaisers, und verzierte den ganzen Tempel mit vergoldeten Steinen" u. s. w.

Phokas sagt: „Auch diesen Tempel erbaute" u. s. w. Er berichtet nämlich Kap. 22 und 27 von zwei weiteren Bauten desselben Kaisers, der Kirche des hl. Elias zwischen Jerusalem und Bethlehem und derjenigen des hl. Johannes Bapt. am Jordan. Die älteren, an beiden Stellen bestandenen Kirchen waren vorher durch ein Erdbeben völlig zerstört worden. Bei der Lage Bethlehems mag es dasselbe Naturereigniss gewesen sein, welches zu dem Neubau der Marienkirche durch Emanuel Anlass gab.

Wenn nun Phokas die kreuzförmige Choranlage und die Kuppel (Apsis?) um den Altar her erwähnt und diesen so beschriebenen Bau ein Werk des Kaisers Emanuel Comnenus nennt, so erscheint es durchaus unzulässig, das ganze, jetzt noch bestehende Gebäude der justinianischen oder konstantinischen Bauzeit zuzuschreiben und Tobler's Bemerkung (a. a. O. S. 108) mag zutreffen, dass die Basilikenform dasjenige ausmachen werde, was von der konstantinischen oder justinianischen Anlage aus Pietät beibehalten wurde. Die kreuzförmige Choranlage aber, welche das Bauwerk in eine so unmittelbare Verwandtschaft zu der abendländischen kreuzförmigen Basilika bringt, wird ihren Ursprung einem abendländischen Einflusse verdanken, da die Bauleute des Kaisers Emanuel bei der Anlage dieses Theils der Kirche doch wohl den Angaben des Bischofs Raoul von Betlehem Folge zu leisten hatten.

Im Rückblick auf eine weiter oben gemachte Bemerkung wird es zwar nicht überraschen, dass der Kritiker von einer Kreuzungskuppel in der Geburtskirche zu Betlehem sprechen konnte; mit derjenigen Sorgfalt, zu welcher der kritische Standpunkt verpflichtet, hätte er jedoch leicht ermitteln können, dass in dieser Kirche eine Kreuzungskuppel in der That nicht vorhanden ist. —

Der Kritiker begann seine Anführungen mit den Worten: „Die Kreuzungs-Kuppeln in S. Giacometto di Rialto zu Venedig (421)" — u. s. w., und es soll zum Schlusse auch diesem Bauwerke noch Aufmerksamkeit gezollt werden. Nicht, weil es irgend einen ernstlichen Einwand gegen das Ergebniss meiner Untersuchung zu bilden vermöchte; denn von den Kreuzungs-Kuppeln einerseits ist, wie oben schon bemerkt wurde, ein solcher überhaupt nicht herzuleiten; andrerseits aber gilt für das Venedig

Weite von Mitte zu Mitte Pfeiler gerechnet und eine Höhenlage im Scheitel der Brücke von 24,38 m über Niedrigwasser erhalten. Zwei vorhandene Seiten-Oeffnungen von je 44,2 m Lichtweite sind unabhängig von der Rückhalt-Kette durch Fachwerkträger überbrückt.

Allgemeines. Die Haupt-Oeffnung ist mit einer Gelenk-Ketten-Konstruktion mit angehängter Fahrbahn überbrückt, die sich indess dadurch von den Brücken ähnlichen Systems unterscheidet, dass über der gegliederten Kette ein Aussteifungs-System, und zwischen Kette und Fahrbahn eine Anzahl steifer Stützen angebracht ist. Das obere Aussteifungs-System besteht aus einer in graden Linien von den Aufhängungs-Punkten nach dem Scheitel sich erstreckenden und dort durch Scharnier mit der Kette verbundenen Gurtungen ⌐┐förmigen Querschnitts (Fig. 4). Ein Fachwerk-System, aus konzentrisch gestellten Streben und gekreuzten Diagonalen, welch letztere in den zugehörigen Ketten-Scharnieren angeschlossen sind, füllt den Raum zwischen der sehnenförmigen Gurtung und der bogenförmigen Kette aus.

Um von der aussteifenden Gurtung eine Beanspruchung durch das Eigengewicht der Brücke ganz fern zu halten, wurde die Ketten-Form unter Berücksichtigung des gesammten Konstruktions-Gewichtes bestimmt und die so ermittelte Gleichgewichts-Kurve ausgeführt. Der Anschluss der aussteifenden Gurtung an das Mittel-Scharnier der Kette erfolgte bei der Montage ebenmäfsig unter genauer Beachtung dieses Punktes. —

Die Fahrbahn steigt von beiden Ufern aus mit rot. 1 : 28,6 an. — Die Brücken-Breite beträgt von M. z. M. Geländer 10,36 m, die sich mit 6,40 m auf die Fahrbahn und je 1,98 m auf die beiderseitigen Fufswege vertheilt. Die Sättel der Pylonen liegen 54,9 m über N. W. Der Durchhang der Kette erreicht das aufsergewöhnliche Maafs von 26,8 m, also ein Verhältniss von rot. 1 : 9. —

Pfeiler. Die aus Sandstein in Zement-Mörtel aufgeführten Brücken-Pfeiler sind auf hölzerner Plattform fundirt (Fig. 1), welche bis zur Tiefe von 3,66 m unter N. W. abgesenkt ist. Die Grundfläche der Plattform ist 26,8 m $\times$ 10,4 = rot. 280 qm während die des Pfeilers an der Basis 26,2 $\times$ 9,5 = rot. 250 qm und oben 16,5 $\times$ 7,6 = rot. 125 qm beträgt. —

Widerlager und Verankerung. In gleicher Weise wie vor sind die Widerlager auf einer hölzernen 24,7 $\times$ 15,8 = rot. 390 qm grofsen Plattform aufgeführt, welche in der Tiefe von nur 1,52 m unter N. W. liegt. Der Horizontalschnitt der Widerlager ist kastenförmig (Fig. 2), die zur Fahrbahnaxe parallelen Wände haben bei einer Länge von 23,5 m von 4,88 m auf 3,96 m sich verjüngende Stärke, während die Dicke der Querwände 4,27 m ist. Die Pfeiler-Hohlräume sind mit grofsen Steinen ausgefüllt. Die über das Plateau der Fahrbahn um 6,7 m höher aufgeführten Ankerwände bilden 2 die Fahrbahn umschliefsende 17,1 m lange und 3,05 m starke Mauern, um welche die Trottoire auf eisernen Konsolen herum geführt sind.

Die Ankerketten bestehen aus geschmiedeten, 20,3 cm breiten, an den Enden mit Augen versehenen Stäben von 3,05 bis 5,18 m Länge. Die Köpfe der Kettenglieder liegen innerhalb des verankernden Mauerwerks gegen gusseiserne, auf grofsen Quadern befestigte Platten an. Die Charnier-Bolzen haben den Durchmesser von 15,2 cm. Jede der 2,44 $\times$ 3,05 = rot. 7,6 qm grofsen gusseisernen Anker-Platten hat ein Gewicht von 5440 kg. —

Pylonen. Die Pylonen (Fig. 3) sind mit Ausnahme der Fufsplatten ganz aus Schmiedeeisen konstruirt und bilden je 4 unter sich durch Gitterwerk verbundene Stützen den Unterbau für die Sattelstühle (Fig. 1, 2). Jede Säule hat einen quadratischen Querschnitt von 76,2 cm Seite bei einem Flächen-Inhalt des Eisens von 412 qcm an der Basis und 348 qcm an der Spitze. Die Kappe jeder Pylone ist aus 2 Kastenträgern von 1,52 m Höhe gebildet, welche je 2, im Längenschnitt der Brücke korrespondirende Säulen verbinden. Auf diese Träger sind 5, in der Richtung des Querschnitts der Brücke verlegte, kastenförmige Träger von 43,2 cm Höhe aufgenietet, welche vermittels aufgeschraubter Stahlplatten die Lagerfläche für die Walzen bilden. Letztere, 18 an Zahl, sind 129,5 cm lang und haben einen Durchm. von 11,2 cm. Auf diesen Walzen ruht die bewegliche Lagerplatte aus Stahl, die das Auflager für die 12 gusseisernen eigentlichen Sattelplatten bildet. Letztere sind 66 cm hoch und 5,10 cm stark und mit dem nöthigen Spielraum zur Aufnahme der theils aufserhalb, theils innerhalb derselben durch 15,2 cm starke Bolzen angeschlossenen Gelenkstäbe der Kette verlegt. —

Ketten und Aussteifungs-System. Die Kettenstäbe haben, von M. zu M. Bolzen gerechnet, eine Länge von 6,25 m. — Die Bolzenstärke ist 15,2 cm, die der Kettenstäbe 20,3 $\times$ 5,1 cm, mit Ausnahme derjenigen, die nur mit einer Scherfläche anschliefsen und deren Stärke 20,3 $\times$ 2,5 cm ist. Die Breite der Kettenstäbe (welche abwechselnd zu je 14 und 11 liegen), beträgt an den Köpfen 40,6 cm. Die Rückhaltkette besteht abwechselnd aus 12 und 13 Stäben mit einem Querschnitt derselben von 20,3 $\times$ 5,1 cm, bezw. 20,5 $\times$ 5,1 cm und 20,5 $\times$ 2,5 cm; der Gesammt-Querdurchschnitt beträgt danach 1240 qcm, während der Querschnitt der Hauptkette vom Aufhängepunkte bis zum Scheitel von 1175 qcm bis auf 1084 qcm abnimmt. Die Differenz zwischen den Querschnitten der Haupt- und Rückhaltkette erklärt sich aus den verschiedenen Neigungswinkeln derselben. —

Der Stich, den die Kette gegen die geneigte Linie der aussteifenden Gurtung besitzt, ist 6,7 m. Der Querschnitt dieser setzt sich aus zwei [Eisen mit aufgenieteten Lamellen zusammen und bildet eine ⌐┐Form von 56 cm Breite bei 33 cm Höhe.

Sowohl in der Ebene der Ketten wie der aussteifenden Gurtungen befindet sich, ausgenommen in den dem Mittelscharnier zunächst benachbarten Feldern, ein Windverband. Die Streben desselben bestehen (Fig. 4) aus säulenförmig durch Fachwerk unter einander verbundenen ∟Eisen. Die Diagonalen

---

vom Anfange des 5. Jahrh., wo die Stadt noch nicht bestand, in kirchlicher und politischer Beziehung dasselbe, was ich oben für Triest geltend machte, nur in noch höherem Grade; dem Kritiker bliebe also noch die Aufgabe des Nachweises, in wiefern die Kirche des Lagunen- und Fischerheiligen S. Giacometto aus ihrer sumpfigen Einsamkeit heraus einen gleichen oder gar beträchtlicheren Einfluss auf die Gestaltung des Plan-Schemas im nördlicheren Europa zu üben vermocht hätte, als die Apostelkirche zu Konstantinopel, die Nazarius-Kirche des h. Ambrosius zu Mailand und die beiden kreuzförmigen Kirchen der Kaiserin Galla Placidia zu Ravenna, welche sämmtlich auch älter sind, als S. Giacometto di Rialto.

Letztere Kirche fand in der deutschen Kunstwissenschaft bisher noch keine Beachtung; erwähnt wird sie jedoch von Oskar Mothes in seiner „Geschichte der Baukunst und Bildhauerei Venedigs“ und in seiner Schrift über „die Basilikenform bei den Christen der ersten Jahrhunderte“, endlich in der Kritik, gegen welche meine Erwiderung gerichtet ist. In dem erstgenannten Buche, welches 1859 erschien, berichtet Mothes (S. 13): „Nach Daru soll schon 421 ein Brand einige zwanzig Häuser verzehrt und Veranlassung zu einem Gelübde gegeben haben, in Folge dessen auf Kosten eines gewissen Entinopo von Candia, Schiffbauer, dessen Haus das einzige verschonte war, eine Kirche dem h. Jacobus zu Ehren erbaut wurde, wahrscheinlich eben da, wo jetzt S. Giacometto di Rialto steht. Nach Gallicioli (*Memorie Venete*) soll dies erst 520 geschehen sein. Dem sei nun wie ihm wolle, jedenfalls ist von diesem Bau allerhöchstens die Disposition des Grundrisses in dieser Kirche erhalten, deren jetzige Gestalt uns verbietet, sie unter die Bauwerke der in Rede stehenden Periode zu rechnen.“ In jener zweiten Schrift über die Basilikenform, welche 1865 erschien, ist bereits eine gröfsere Sicherheit der Angaben wahrzunehmen (S. 41): „421 baute Enopo die Kirche St. Giacometto di Rialto in Venedig; bei den 1013, 1073, 1194, 1410, 1531, 1601 etc. erfolgten Restaurationen ist nur noch der Grundriss erhalten und einige Säulen, sowie ein Theil der Umfassungsmauern und die Vorhalle stehen geblieben.“ In der Kritik meiner Schrift in der Romberg'schen Zeitschrift (No. 18, S. 379) wird sogar die Kreuzungs-Kuppel dem Jahre 421 zugeschrieben. Von diesen ganz verschiedenen Angaben werden vorläufig nur diejenigen, wonach im J. 421 erst ein Gelübde erfolgte, dessen Ausführung im J. 520 geschah und wonach allerhöchstens die Grundriss-Disposition des ursprünglichen Baues erhalten ist, als annehmbar erscheinen können, da nur sie auf Quellenangaben gegründet sind, deren Unzuverlässigkeit unterdessen noch nicht nachgewiesen wurde. —

Die Prüfung der wesentlichen Einwände des Kritikers gegen die in meiner Schrift über das Opus francigenum aufgestellten Gesichtspunkte dürfte ergeben haben, dass er im günstigsten Falle nur Unstichhaltiges vorzubringen vermochte, so dass vorläufig meine Deduktionen mit demjenigen Grade von Wahrscheinlichkeit bestehen bleiben, welchen sie in sich selbst tragen. Darüber freilich kann und will ich mich keiner Täuschung hingeben, dass namentlich bei einer Untersuchung, wie der den zweiten Theil meiner Schrift bildenden, welche ein bisher gar nicht in den Kreis zusammenhängender und methodischer Forschung gezogenes Gebiet der Architektur-Geschichte, nämlich die so dunkle und allem Anscheine nach doch so wichtige Bauthätigkeit der Merowinger, aufzuhellen unternimmt, die Kritik reichlichen Anlass zum Vollzuge ihres Reinigungswerkes finden wird. Versuche jedoch, wie ich sie besonders im ersten und zweiten Theile dieser Replik zu kennzeichnen hatte und wie sie die kritische Spezialität des Meisters Anaglitus auszumachen scheinen, haben weder mit Wissenschaft noch mit Kritik etwas gemein.

München, im Dezember 1878. Dr. Hugo Graf.

Fig. 1

243,8 m

67,8 m

1:1420

Fig. 2

Fig. 3

46 m

1:525

Fig. 5

1:2000

Fig. 6

Fig. 4

1:375

Fig. 7

1:90

Fig. 8

2,18 m

1,52 m

1:90

VERSTEIFTE GLIEDERKETTEN-BRÜCKE
ÜBER DEN MONONGOHELA BEI PITTSBURGH.

reichen über je 2 Felder fort. Aufserdem liegt zwischen den Ketten und den aussteifenden Gurtungen ein zentral gestelltes Diagonalen-System, um die Wirkung eines nur ein Trottoir oder eine Fahrbahnhälfte einseitig belastenden Verkehrs auf beide Ketten bezw. Gurtungen zu übertragen. Diese Anordnung erweist sich gleichzeitig als wirksam gegen die Quer-Schwankungen der Brücke. —

Konstruktion der Fahrbahn. Die Fahrbahn-Längsträger, (Fig. 4) sind als Fachwerkträger mit Kreuz-Diagonalen und Vertikalen konstruirt. Sie sind 2,44 ^{m} hoch, und wird ihre obere Gurtung als äufseres Trottoir-Geländer benutzt. Die Träger reichen kontinuirlich über 5 Felder in einer Länge von je 30,48 ^{m} fort, und sind so mit einander verbunden, dass eine freie Verkürzung und Verlängerung derselben möglich ist. Zu diesem Zwecke sind die Hängeeisen an der Stossstelle der Längsträger durch gitterartige Säulen ersetzt. Die Querträger sind als Gitterträger konstruirt, haben 0,91 ^{m} Höhe und liegen in Abständen von 6,10 ^{m}. Zwischen ihnen befinden sich die, gleichfalls als Gitterträger konstruirten, beiden Längs-Zwischenträger, welche, in Verbindung mit den Hauptträgern, die hölzernen Fahrbahnschwellen tragen. Die Fahrbahn besteht aus einem doppelten 6,3 ^{cm} starken eichenen Bohlenbelag, von denen der untere diagonal, der obere theils nach der Längenrichtung theils nach der Querrichtung der Brücke verlegt ist. In letzteren Belag sind zwei flache Fahrgleise eingelassen. Der Trottoirbelag ist etwas erhöht verlegt und besteht aus schmalen 7,6 ^{cm} starken fichtenen Bohlen. — Zur ferneren Erhöhung der Steifigkeit der Fahrbahn gegen Seiten-Schwankungen befinden sich unter selbiger ein doppeltes diagonales Zugband-System, sowie 4 horizontale Stahldrath-Kabel von 5,7 ^{cm} Durchmesser, welche unter der Fahrbahn befestigt und mit dem Pfeilermauerwerk verankert sind. (Fig. 2.) —

Belastungs- und Festigkeits-Annahmen. Der Berechnung der Brücke ist bezüglich der Hauptkonstruktions-Glieder: Ketten, Pylonen und aussteifende Gurtung, eine mobile Belastung von rot. 240 ^{kg} pro ^{qm}, und bezgl. der Fahrbahnkonstruktion und Hängeeisen eine solche von 340 ^{kg} pro ^{qm} zu Grunde gelegt. Die zulässige Inanspruchnahme des Materials wurde, wie folgt, fest gesetzt:

für die Ketten . . . . 945 ^{kg} pro ^{qcm};
„ „ Pylonen . . . . 709 ^{kg} „
„ „ Hängeeisen . . . . . . 630 ^{kg} „
„ „ aussteifende Gurtung auf Zug 945 ^{kg} „
„ „ desgl. auf Druck 788 ^{kg} „

Die gröfsten Inanspruchnahmen der Hauptkonstruktions-Glieder wurden unter Annahme nachstehender Belastungs-Verhältnisse ermittelt:

1. für die Kette bei voll belasteter Brücke und einem Winddruck von 146 ^{kg} pro ^{qcm}; sodann bei unbelasteter Brücke und einem Winddruck von 248 ^{kg} pro ^{qcm};

2. für die aussteifende Gurtung ausschliesslich bei schiefer Belastung der Brücke. Die maximale Inanspruchnahme auf Zug ergab sich beispielsw. für das dem Mittel-Scharnier zunächst liegende Gurtungsstück bei einer Vollbelastung der andern Brückenhälfte, und für das einer Pylone benachbarte Gurtungsstück bei einer Vollbelastung von ungefähr $^{2}/_{3}$ der Spannweite, von dem andern Ende aus gezählt. Für die zwischen liegenden Gurtungsstücke ergiebt sich das Maximum des Zuges bei einer Vollbelastung der andern Brückenhälfte und einer über das Mittel-Scharnier progressiv fortschreitenden Belastung der eigenen Brückenhälfte bis zu der vorhin angegebenen Grenze. Die Maxima der Inanspruchnahme auf Druck ergeben sich für jeden Schnitt, den vorstehenden Belastungs-Verhältnissen entsprechend, indem man die unbelastete Seite mit der vorhin als belastet angenommenen vertauscht.

Für die Streben und Diagonalen des zentralen Aussteifungs-Systems ergiebt sich eine Inanspruchnahme gleichfalls nur unter dem Einflusse einer schiefen Belastung. Die Belastung der einen Brückenhälfte ist wirkungslos für die Inanspruchnahme der Zentralen und Diagonalen des Aussteifungs-Systems der andern Hälfte. Sämmtliche Diagonalen erleiden ausschliefslich Zug-Beanspruchungen, und zwar erreichen selbige ein Maximum für die von den Ketten-Scharnieren zur Brücken-Mitte hin geneigt aufwärts gerichteten, bei einer Belastung des von den Pylonen bis zum Fufspunkt der betrachteten Diagonale reichenden Längentheils der Brücke. Für die von den Ketten-Scharnieren zu den Pylonen hin geneigten tritt das Maximum der Beanspruchung bei einer Belastung des von dem Mittel-Scharnier bis zu dem Fufspunkt der betrachteten Diagonale reichenden Stücks ein. Eine fernere Inanspruchnahme ergiebt sich für die Diagonalen und Zentralen aus den Formveränderungen der aussteifenden Gurtung. Sind dieselben auch unbedeutend, so wurden sie dennoch dadurch in Rücksicht gezogen, dass man den Querschnitt sämmtlicher Diagonalen konstant, entsprechend der maximalen, aus der schiefen Belastung berechneten Inanspruchnahme, bildete. Die aussteifende Gurtung unterliegt gleichfalls, auf Grund der Formveränderungen, einer Inanspruchnahme bei mobil voll belasteter Brücke, jedoch konnte selbige, nachdem die verhältnissmäfsig bedeutend gröfseren, aus einer schiefen Belastung herrührenden, maximalen Inanspruchnahmen berücksichtigt waren, gefahrlos vernachläfsigt werden. —

Die Stabilität der Konstruktion gegen Winddruck ist wie folgt gesichert: Ein aufwärts gerichteter Winddruck wird durch das Gewicht der Fahrbahn sowie, vermittels der die Fahrbahn gegen die Ketten aussteifenden Hängeeisen, durch das Gewicht der Ketten und des Aussteifungs-Systems aufgenommen. Der seitlich gegen die Kette und des Aussteifungs-System gerichtete Winddruck wird durch die diagonalen Aussteifungen derselben gegen einander auf die Pylonenkappen, und von hier, durch die Aussteifung der Pylonen, auf die Basis derselben übertragen. Der seitliche Winddruck auf die Fahrbahnträger wird gleichfalls vermittelst des Diagonalverbands sowie vermittels der Kabel den Pfeilern zugeführt. —

(Schluss folgt.)

Die Ausstellung von Reiseskizzen etc. in Berlin 1879.

(Fortsetzung aus No. 1.)

Seit meinem letzten einleitenden Bericht ist die Skizzen-Ausstellung zur Thatsache geworden. — Der erste derartige Versuch, der meines Wissens gemacht worden ist — wenn man von jener ersten Ausstellung im Deutschen Gewerbe-Museum i. J. 74, welche die jetzige um das Zehnfache an Zahl und Raum übertrifft, absehen will. Seit Oster-Sonntag — zwei Tage vor dem programmgemäfsen Eröffnungs-Termin — füllt ein nach Hunderten zählendes Publikum, fast zu gleichen Theilen aus Laien wie aus Fachgenossen bestehend, die Gallerien am Cantian-Platz. Die politischen Zeitungen bringen bereits in längeren Artikeln Mittheilungen über diese Ausstellung, wie sie sonst der Kunst-Ausstellung in denselben Räumen gewidmet zu werden pflegen.

Das Interesse an unserer Kunst dem grofsen Publikum nahe zu bringen — diesen Theil ihres Programmes sieht mithin die freundschaftliche Vereinigung von Architekten, aus welcher diese Ausstellung hervor gegangen ist, bereits der Verwirklichung nahe gerückt. Gradedie Möglichkeit, den schaffenden Künstler bei einer Arbeit, die ein wesentliches Ingrediens seiner Ausbildung ist, zu beobachten — ihn aus Werken kennen zu lernen, welche ursprünglich nicht für die Oeffentlichkeit, sondern für die intimsten Tiefen der Mappe bestimmt sind, die den Autor frei von jeder Rücksicht auf die Aufsenwelt, gleichsam im Negligé zeigen — diese kleine Indiskretion mag es sein, welche das Laien-Publikum stärker nach dieser Ausstellung hinzieht als nach andern Schaustellungen architektonischer Leistungen. Und so trägt zur Würdigung unserer Fach-Arbeit, und damit zur Richtigstellung unserer gesellschaftlichen Position diese Skizzen-Ausstellung mindestens ebensoviel bei, wie die Theilnahme der Architekten an den jährlichen Kunst-Ausstellungen, welche in ihrer neueren, allgemeineren Form ja auch der oben erwähnten Vereinigung ihre Anregung verdankt. —

Um den Nutzen, welchen das Fach nach Innen aus der Skizzen-Ausstellung ziehen wird, zu ermitteln, muss zunächst etwas näher auf die Sache selbst eingegangen werden.

169 Architekten und Maler sind vertreten durch nahe an 5000 Blätter — Zahlen, welche es entschuldigen, wenn ich den Bericht nicht mit einer Liste der Aussteller eröffne, sondern die Gelegenheit mir vorbehalte, in der weiteren Besprechung die bedeutendsten derselben namhaft zu machen. Nicht uninteressant dürfte die Gruppirung nach den Herkunfts-Orten der Autoren sein.

Danach kommen auf Berlin 80, Dresden 15, München 12, Stuttgart 11, Aachen 6, Hamburg 6, Carlsruhe 4, Hannover 4, Nürnberg 4, auf Wien, aufser den in der Kollektiv-Ausstellung der „Bauhütte“ einbegriffenen Namen, 3, Provinz Hessen 3, Wiesbaden 3, Düsseldorf 3, auf Frankfurt a. M., Breslau und Rom je 2 und auf Bremen, Brünn, Augsburg, Lübeck, Braunschweig, Jena, Friedersdorf i. Schl. und Kaschau in Ungarn je 1 Aussteller.

Wer die Gallerien des Ausstellungs-Gebäudes mit einer lebhaften Erinnerung an die Erscheinung der Wände zur Zeit des „Salons“ betritt, wird von den beiden vorwiegend weifs erscheinenden Zonen — man hat aufser der Licht- auch die für Zeichnungen vielleicht noch günstigere Reflexwand benutzen müssen — und ihrer nicht ganz regelmäfsigen Silhouette kein unbedingt anmuthendes Bild erhalten. Hat sich doch der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine noch nicht mit der Frage eines Normal-Formates für Skizzenbücher beschäftigt, welches das

Zusammenordnen und Gruppiren so verschiedener Arbeiten zu einer wesentlich leichteren Aufgabe gemacht haben würde. Einen hübschen Schmuck haben die einzelnen Gallerien durch bunte und bronzefarbige, vom Komité-Mitgliede Maler Meurer ausgeführte Kartuschen erhalten, die in grofsen Buchstaben das in dem betreffenden Saal vertretene Land ankündigen.

Die Anordnung des Ganzen ist nämlich streng geographisch. Abgesehen von den beiden letzten Langsälen, welche die Kleinkunst nach Materialien geordnet enthalten, hat man den Stoff nach den Orten und innerhalb der Orte chronologisch geordnet. Auf das naheliegende und von manchem Aussteller als Wunsch ausgesprochene Interesse, die Reisestudien eines Meisters zusammengestellt zu sehen, hat mit Ausnahme von zwei Hinterlassenschaften, bei welchen die Kollektiv-Ausstellung zur Bedingung gemacht war, nicht Rücksicht genommen werden können. Wohl aber hat sich ein solches Zusammenordnen einer gröfseren Anzahl von Arbeiten derselben Hand an mehren Stellen von selbst ergeben, wo der Autor ein Gebiet mit besonderer Gründlichkeit „abgeweidet" hatte. Von dem, im Programm vorbehaltenen Rechte der Aussonderung von Duplikaten hat das Komité fast keinen Gebrauch gemacht, da bei näherer Prüfung sich die verschiedenartige Auffassung desselben Gegenstandes als so reizvoll und so charakterisirend für die verschiedenen Schulen erwies, dass beispielsweise von der Decke in der Villa di Papa Giulio 18, von der Deckenmalerei im Kloster der Penitenzieri 12, von dem schönen Robbia-Brunnen in der Sakristei von Sa Maria novella 9 Aufnahmen neben einander hängen. Der Katalog, dessen Bearbeitung der Direktor der Nationalgallerie, Herr Dr. Jordan mit liebenswürdigster Bereitwilligkeit übernommen hat, soll in wegweisender Anordnung dem geographischen Arrangement folgen. Bis zu seiner Fertigstellung die in einigen Tagen bevor steht, versehen kleinere Tafeln mit der Benennung der einzelnen Gruppen den Zweck, die Besucher in der unendlichen Folge von Blättern zu orientiren. (Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. In den Versammlungen am 19. und 26. Febr. spricht Hr. Dr. Treumann, über „Die Mittel zum Schutze des Eisens gegen Rosten".

Erst in neuerer Zeit ist durch Calvert im Gegensatze zu den Angaben Bonsdorfs nachgewiesen, dass neben Wasser und Sauerstoff die Kohlensäure eine wesentliche Rolle bei der Rostbildung spielt. Es kann demnach diese verhütet bezw. vermindert werden, indem man einen jener 3 Faktoren oder sämmtliche unwirksam macht. Zu den Verfahren ersterer Art, die besonders bei aufser Betrieb gesetzten Kesseln Anwendung finden, gehört das Umgeben des Eisens mit alkalischen Lösungen, das Einführen von Wasser absorbirenden Körpern, das Umgeben mit luftfreiem Wasser; auch die Kontaktwirkung gehört zu den Mitteln dieser Klasse. Alle Mittel der zweiten Art laufen darauf hinaus, das Eisen mit einem Ueberzuge zu versehen, welcher dasselbe gegen den Zutritt aller die Rostbildung begünstigenden Faktoren sicher stellt. Derartige Ueberzüge müssen drei Haupteigenschaften haben: dass sie 1) weder in Folge ihrer chemischen Beschaffenheit noch auch unter Mitwirkung des Mediums, worin sich das Eisen befindet (galvanische Aktion) dasselbe schädigen, 2) möglichst fest am Eisen haften, 3) möglichst dauerhaft sind.

Zu den Ueberzügen gehören a) solche, zu deren Herstellung die Oberfläche des Eisens selbst das Material liefert. Es sind dies Eisenoxyd-Verbindungen, wie sie vor längerer Zeit schon von Thirault in St. Etienne, in neuerer Zeit von Barff in Vorschlag und angeblich mit grofsem Erfolg zur Ausführung gebracht worden sind.

b) Metallische Ueberzüge für Zink, Kupfer etc., zu denen neuerdings auch noch der Blei-Ueberzug gekommen ist.

c) Die Emaille-Ueberzüge.

d) Die mannichfaltigen Anstriche.

Aeltesten Datums sind wohl die Oelfarben-Anstriche. Das Streben, schneller trocknende Farbenanstriche zu erzeugen, hat alsdann dazu geführt, den Leinöl-Firniss durch Spirituslack-Firnisse oder durch Harzlösungen in Terpentinöl oder andere flüchtige Kohlenwasserstoffe zu ersetzen.

In einigen Schutz-Kompositionen hat man den Firniss ganz eliminirt, indem man Talg als Bindemittel für die Mineralfarben benutzte oder salbenartige aus Fetten, Harzen, Paraffin u. dergl. bestehende Gemenge herstellte, welche vor dem Aufstreichen erwärmt werden müssen. Andere bestehen nur aus Lösungen verschiedener Harze in gewissen Destillations-Produkten des Holz- oder Steinkohlen-Theers ohne Mineralfarben; endlich sind noch Lösungen von Metall- und Erd-Seifen anzuführen. —

Für den Erfolg eines Anstriches ist nicht nur eine geeignete den jeweiligen Verhältnissen angepasste Auswahl der Materialien, sondern vor allem die sorgfältige und zweckmäfsige Ausführung des Anstrichs selbst von der gröfsten Bedeutung. Die gröfste Aufmerksamkeit ist auf die Ausführung der sogen. Grundirung zu verwenden. Dieselbe darf nur mager aufgetragen werden, muss dickflüssig sein und verhältnissmäfsig schnell trocknen.

Während die Grundirung stets in derselben Weise auszuführen ist, hat sich die Beschaffenheit der für den Deck-Anstrich zu verwendenden Massen nach der Art der Einflüsse zu richten, denen das Eisen ausgesetzt werden soll. Aufser den genannten 4 Arten von Ueberzügen verdienen noch die aus Zement oder kittartigen Materialien bereiteten Ueberzüge besondere Beachtung von Seiten der Techniker. — Die Frage, welche Mittel zu ergreifen seien, um dem Eisen einen wirksamen Schutz gegen Rosten zu gewähren ist nicht allgemein zu stellen, da die in jedem einzelnen Falle obwaltenden besonderen Umstände in Betracht gezogen werden müssen. Universalmittel gegen Rostbildung, wie sie häufig genug unter viel versprechenden Bezeichnungen angeboten und leider selbst von Technikern noch vielfach gekauft werden, existiren nicht. Dagegen ist man wohl im Stande, in einem gegebenen Falle bei rationeller Wahl und sorgfältiger Durchführung des gewählten Schutzverfahrens für eine gewisse Dauer die Rostbildung zu verhüten.

An den von der Versammlung mit grofsem Interesse aufgenommenen Vortrag knüpft sich eine rege Diskussion über das in demselben gebotene Material und ein lebhafter Austausch der in der Praxis gemachten Erfahrungen. U. a. bemerkt Hr. Hase, dass Emaillirung schon länger für Klammern, Dübbel und dergl. bei Hochbauten angewendet sei und sich bis jetzt sehr gut bewährt habe; eine Regensburger Fabrik habe besondern Ruf in der Herstellung solcher Emaillirungen. — Hr. Merling erwähnt die Schwierigkeiten der Herstellung eines sichern haltbaren Ueberzuges für Telegraphendrähte. — Hr. Dolezalek spricht über die Ausführung des Anstrichs eiserner Brücken und macht auf die praktischen Schwierigkeiten aufmerksam, welche namentlich der Erneuerung solcher Anstriche während des Betriebes entgegen stehen. Dieser Umstand, verbunden mit der Abnahme der Festigkeit des Brücken-Materials und der Niet-Verbindungen könnte wohl die Erörterung der Frage rechtfertigen, wie weit die periodische Erneuerung des Anstrichs eiserner Brücken vom ökonomischen Standpunkte begründet erscheint und ob nicht eine frühere Erneuerung der ganzen Brücke der oftmaligen, so kostspieligen Erneuerung des Anstriches vorzuziehen sei. —

Haupt-Versammlung am 5. März. Hr. Prof. Dr. Rühlmann spricht über „bedeutsame Fragen aus dem Gebiete der technischen Hydromechanik".

Nach einem kurzen Ueberblick über die Entwickelung der theoretischen Hydromechanik von Galiläi und seinen Schülern bis Euler und Lagrange, wird darauf hingewiesen wie unfruchtbar dieses Gebiet der mathematisch-physikalischen Wissenschaft für die Praxis gewesen sei, so lange man nicht die theoretischen Formeln durch praktische Versuche habe berichtigen können. Die ersten werthvollen Ermittelungen in diesem Sinne verdanken wir den Franzosen Borda, Bossut und Dubuat; in gröfserem Maafsstabe wurden zuerst von den Italienern Michelotti und Bidone hydraulische Versuche angestellt. Michelotti gründete zu Parella bei Turin die erste hydraulische Versuchs-Station, deren Reste noch heute zu sehen sind. Im 19. Jahrhundert wurden in Frankreich von Prony und Poncelet die Untersuchungen fort gesetzt; letzterer hat das Verdienst, die 2. gröfsere hydraulische Versuchs-Station — in den Festungswerken von Metz — angelegt zu haben, von ihr ist heute leider nichts mehr vorhanden. Der Vortragende hat bald nach der Inbesitznahme der Stadt durch Deutschland, nachdem ihm seitens des Kriegsministeriums die bereitwilligste Unterstützung geworden, versucht, die Poncelet'schen Anlagen und Apparate aufzufinden, aber nichts zu entdecken vermocht als den Ort, an dem sie gewesen sind. Als solcher wird die Bastion No. 3 nahe der neuen evangelischen Kirche bezeichnet. Eine Abbildung des von Poncelet benutzten Apparates — nach anderen Quellen — findet sich übrigens in des Vortragenden „Hydromechanik" 2. Aufl. S. 250. —

In Deutschland haben zuerst Woltmann, Eytelwein und Weifsbach das hydraulische Versuchsfeld betreten. Weifsbach gründete eine Versuchs-Station (die dritte überhaupt) zu Freiberg, freilich in bescheidenem Umfange, aber mit grofsem Erfolge; denn noch heute liefert dieselbe unter Leitung Bornemann's reiche Resultate für die Wissenschaft. In neuerer Zeit haben sich denn auch noch andere Nationen wie die Russen (Braschmann) die Amerikaner (Francis) an dem Wettstreit betheiligt, der Wirklichkeit entsprechende und für die Praxis brauchbare hydraulische Formeln durch Versuche fest zu stellen; dennoch finden wir für manche höchst einfache Fälle noch solche Verschiedenheiten in den Angaben der bedeutendsten Hydrauliker der Neuzeit, dass wir erkennen, wie lückenhaft doch die Versuchsreihen, auf welche sie sich stützen, sein müssen und wie wichtig es ist, dieselben mit allen Mitteln zu vervollständigen.

Redner weist dieses an der Aufgabe nach: die Wassermenge zu bestimmen, welche über einen vollkommenen Ueberfall abfliefst; eine Aufgabe, wie sie oftmals zur Bestimmung des Güteverhältnisses eines Wasserrades gelöst werden muss.

Es werden für einen konkreten Fall die Wassermengen bestimmt nach den Formeln von: Weifsbach, Francis, Castel, Redtenbacher, Braschmann, Boileau und Bornemann. Dieselben differiren — unter der Voraussetzung, dass die Ueberfallbreite kleiner als die Grabenbreite ist — zwischen 0,6873 cbm und 0,771 cbm unter der Annahme gleicher Breiten zwischen 0,2878 und 0,343 cbm und man erkennt daraus, wie vorsichtig man bei der Wahl der Formeln in einem bestimmten Falle sein muss, wie man stets prüfen sollte, ob die Verhältnisse, unter welchen sie entstanden, mit den vor-

liegenden übereinstimmen; vor allem aber geht daraus hervor, wie zwecklos der Streit über die Richtigkeit der einen oder andern Formel ist, so lange nicht ein reiches gutes Versuchs-Material zu Gebote steht. Der Vortragende schliefst mit dem Wunsche, dass an dem hannoverschen Polytechnikum dereinst eine recht fruchtbare hydraulische Versuchs-Station entstehen möge. —

Nach dem Vortrage erfolgt die Besprechung von Kommissions-Berichten über Verbands-Fragen, wobei die Frage wegen etwaiger Abänderung der Normen für das Konkurrenzwesen eine lebhaftere Diskussion hervor ruft. —

Die von der Kommission gemachten Abänderungs-Vorschläge werden schliefslich dahin genehmigt, dass unter No. 4 ein genereller Entwurf verlangt, unter No. 6 als Einlieferungs-Termin bei Post- und Frachtsendungen das Datum des Stempels der Station als maafsgebend bezeichnet werden soll; zu No. 7 aber der Zusatz zu machen ist: „Beschlüsse über Abweichungen vom Programm in Betreff der ausgesetzten Preise können vom Preisgericht nur mit Stimmeneinhelligkeit gefasst werden".

— W. —

Konkurrenzen.

Ueber die in No. 28 u. Bl. erwähnte Konkurrenz für Entwürfe zu der Töchter- und Realschule der israelitischen Gemeinde in Frankfurt a. M. erhalten wir von einem der Preisrichter nähere Mittheilungen, welche die jener Notiz zu Grunde liegenden Angaben als irrig erscheinen lassen. Die Preisrichter haben hiernach zunächst alle diejenigen Projekte, bei welchen der Abstand der Fensterseite der Schulzimmer von der nachbarlichen Brandmauer unter 8 m betrug, ohne Rücksicht auf ihren sonstigen Werth, von der Preisbewerbung ausgeschlossen. Für die weitere Beurtheilung der Pläne war in erster Linie die Lage und Beleuchtung der Schulzimmer maafsgebend, sodann die Lage der Korridore, der Treppen, der Abtritte, die Ventilation der Räume, endlich die Gröfse der Spielplätze, sowie die Einhaltung der vorgeschriebenen Kostensumme. Bei den preisgekrönten Projekten ist die Lage der Schulzimmer nach Westen möglichst vermieden — diese Seite ist bekanntlich schon des Wetters wegen die ungünstigste — dagegen sind die Süd- und Ostseite, bei einem auch die Nordseite zur Beleuchtung der Schulzimmer benützt. Die Grundriss-Idee beider Entwürfe, die überdies nahezu am billigsten sich stellten, war durchaus klar und zweckmäfsig, und zur Ausführung sehr geeignet. Zur Zeit wird bereits das zur Ausführung bestimmte Projekt von einem der Sieger bearbeitet. —

Wir haben dieser Berichtigung gern Raum gewährt, weisen jedoch zugleich darauf hin, dass unsere Notiz, welcher die Absicht eines Angriffs gegen die Preisrichter selbstverständlich völlig fern gelegen hat, in ihrem Schlussatze trotz alledem gültig bleibt. —

Preisausschreiben für Entwürfe zu einer Kapelle mit Pfarrwohnung für die evangelische Gemeinde zu Cues-Berncastel. Es handelt sich bei dieser Preisbewerbung um eine ziemlich schlichte und einfache Aufgabe — für den ganzen aus hammerrechtem Schiefer-Bruchstein mit Sandstein-Details aufzuführenden Bau stehen nur 27 000 ℳ zur Verfügung — die jedoch dadurch Interesse erhält, dass die bezgl. Anlage in einer reizvollen Gegend, hart über der am Moselufer hinführenden alten Staatsstrasse, errichtet werden soll und daher zu einer vorzugsweise malerischen Komposition heraus fordert. Das von den Hrn. Reg.- u. Brth. Heldberg in Trier und Bauinsp. Freudenberg in Berncastel, die zusammen mit Hrn. Kataster-Kontroleur Kimnach zu Cues das Preisrichteramt üben, verfasste Programm zeichnet sich durch Klarheit und Zweckmäfsigkeit sehr vortheilhaft aus. Um die Ausführbarkeit der nur in skizzenhafter Behandlung (Maasstab 1 : 100) zu haltenden Entwürfe zu sichern, ist ein Maximal-Umfang der zu bebauenden Grundfläche (245 qm) fest gesetzt worden. Schlusstermin der Konkurrenz ist der 30. Mai d. J. Den Bewerbern ist frei gestellt ob sie anonym bleiben wollen oder nicht. Zur Vertheilung gelangen 2 Preise von 300 ℳ und 150 ℳ.

Zu den Erfahrungen bei Konkurrenzen. Bezugnehmend auf die Notiz in No. 29 d. Bl., die Konkurrenz für Stockholm betreffend, will ich zur Erklärung für den bemerkenswerthen Umstand, dass nicht weniger als 6 Arbeiten deutscher Architekten wegen verspäteter Einlieferung zurück gewiesen worden sind, darauf aufmerksam machen, dass grade in den Tagen des Schlusstermins der Konkurrenz die Postverbindung mit Schweden durch Eis und heftige Schneestürme beinahe eine Woche lang vollständig unterbrochen war, so dass die unter normalen Verhältnissen rechtzeitig abgesandten Arbeiten lediglich aus diesem Grunde zu spät kommen mussten. Diese Thatsache möchte den Beweis liefern, wie zweckmäfsig es wäre, das neuerdings vereinzelt angewandte Verfahren, wonach nicht der Datum des Einlieferungs-Termins der Arbeit am Bestimmungsorte, sondern der Datum der Aufgabe am Wohnort des Absenders für die rechtzeitige Einlieferung maafsgebend sein soll, allgemein einzuführen. 8

Berichtigung. Der in No. 29 der Dtsch. Bztg. v. 12. April d. J. befindliche Bericht über die diesmalige Preisbewerbung für Architekten an der Königlichen Akademie der Künste zu Berlin enthält u. a. die Mittheilung, dass von den 12 Theilnehmern, welche sich überhaupt gemeldet, 5 „zum Theil wegen rein formaler Versäumnisse, z. B. unterlassener Einreichung eines *Curriculum vitae*" zurück gewiesen seien. Diese Mittheilung ist insofern unrichtig, als in keinem einzigen Fall eine rein formale Versäumniss der Grund für die ausgesprochene Zurückweisung gewesen, sondern im Gegentheil denjenigen Bewerbern, welche nach Prüfung der von ihnen vorschriftsmäfsig eingereichten Zeichnungen für die Zulassung zur Konkurrenz qualifizirt befunden sind, zur Erledigung etwaiger rein formaler Versäumnisse noch eine besondere Aufforderung Seitens der Akademie zugegangen ist.

Berlin, den 16. April 1879.

Der Präsident der Königlichen Akademie der Künste. Hitzig.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Dr. Menzel, C. A., Univers.-Bauinspekt. u. Prof. Der Steinbau. (Der praktische Maurer.) Handbuch für Architekten, Bauführer und Maurermeister. 7. Aufl., revidirt, verb. u. vermehrt von C. Schwatlo, Reg.- u. Baurath in Berlin. Mit ca. 1 000 Holzschn. Leipzig 1879; G. Knapp. Pr. geb. 12 ℳ

Holzhey, E., Prof. in Wien. Vorträge über Baumechanik. I. Theil: Einzelne Konstruktionen aus Holz oder Eisen. II. Theil: Konstruktions-Systeme aus Holz oder Eisen und Stein-Konstruktionen. Wien 1879; Carl Gerold's Sohn. Pr. 40 ℳ

Dr. Ilg, Alb., u. **Dr. H. Kábdebo.** Wiener Schmiedewerk des XVIII. Jahrhunderts. Sammlung auserlesener Eisenarbeiten des Barock- und Rokkoko-Stils, mit fachlichen Erläuterungen. 1. u. 2. Lfrg. Dresden 1879; George Gilbers. Pr. pro Lfrg. 5 ℳ

Möckel, G. L., Architekt. Ausgeführte und projektirte Kirchen, Villen und Wohnhäuser. 1. Lfrg. Dresden 1879; George Gilbers. Pr. pro Lfrg. 6 ℳ

Schleh, Eugen, Zivil-Ingen. in Cöln-Ehrenfeld. Fäkal-Reservoir mit Absorptions-Vorrichtung und fester Entleerungs-Leitung. Deutsch. Reichs-Pat. No. 4506. Im Selbstverl. d. Verf.

Wilda, Ed., Direktor der Staats-Gewerbeschule in Brünn. Wahrnehmungen und Gedanken über technisch-gewerbliches Schulwesen. Bericht über eine gelegentlich der Pariser Weltausstellung 1878 im Auftrage des österreichischen Unterrichtsministeriums unternommene Studienreise. Leipzig 1879; G. Knapp's Verlagsbuchhdlg.

Die landrechtlichen Bestimmungen über die zivilrechtliche Haftbarkeit des Architekten (Ingenieurs) bei Bauausführungen. Zusammengestellt von A. Wiedemann, Landesrath; herausgeg. vom Ostpreufs. Arch.- u. Ingen.-Verein zu Königsberg i. Pr. Königsberg 1879; Selbstverl. d. Vereins.

Graberg, Friedr. Das Werkzeichnen für Fortbildungs-Schulen und zum Selbstunterricht. III.: Satzformen der Flachornamente. Zürich 1879; Orell, Füfsli & Co. Pr. 0,35 ℳ

Fliesen, K., Ingenieur. Grundzüge der freien Perspektive. Zum Gebrauch an techn. Anstalten und zum Selbst-Unterricht für Dekorations-, Landschafts- u. Architektur-Maler, Architekten, Techniker etc. Mit 43 Abbildgn. Leipzig 1879; Karl Scholtze.

Dr. Wenck, Jul., Direktor der Bau- u. Gewerbeschule zu Gotha. Die graphische Statik. Ein Lehrbuch für den Unterricht in Baugewerbeschulen und ähnlichen techn. Bildungs-Anstalten, sowie zum Privat-Studium für Bautechniker. Berlin 1879; Nicolai'sche Verlagsbuchhdlg. (R. Stricker). Pr. 3 ℳ

Karmarsch und **Heeren's** Technisches Wörterbuch. 3. Aufl., ergänzt und bearbeitet von den Prof. Kick und Gintl. 30. und 31. Lfrg. Prag 1879; Verlag der Bohemia (Aktien-Gesellsch.). Pr. pr. Lfrg. 2 ℳ

Bobrik, Garnis.-Bauinspekt. Die Planschrift für die Schule und den Arbeitstisch des Technikers. Als Seitenstück zur Sönnecken'schen Rundschrift Essen 1879; G. Baedecker. Pr. 1 ℳ

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Archit. W. in Mannheim. Worin die Dupuis'sche Zeichen-Methode besteht, können auch wir Ihnen nicht sagen. Modelle für den Unterricht in der darstellenden Geometrie und deren Anwendungen liefert Ihnen u. a. das polytechn. Institut von Schröder in Darmstadt. —

Hrn. W. M. Mit Hülfe der im D. Baukalender gegebenen Tabelle über spezifische Gewichte werden Sie die uns gestellten Fragen sich leicht beantworten können.

Hrn. D. in B. Ihr Wunsch nach Sendung eines Verzeichnisses aller Fachschriften über Eisenbahn-, Wasser- u. Strafsenbau geht leider über unser thatsächliches Leistungsvermögen eben so weit hinaus, als über eine gewisse selbstverständliche Zurückhaltung, die wir bei denjenigen Abonnenten des Blattes nothwendig voraus setzen müssen, welche die Hülfe unseres Fragekastens in Anspruch nehmen.

Hrn. v. M. Hr. Ingenieur Mendheim in Charlottenburg ist Verfasser zahlreicher litterarischer Abhandlungen über Gasfeuerung für Kalk- etc. Oefen; einige davon sind in früheren Jahrgängen dies. Bl. veröffentlicht worden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Inventarisation der Bau-Denkmäler Deutschlands.

Die erste Anregung zur Anfertigung eines Inventars der Bau-Denkmäler, zunächst im Königreich Preufsen, ging, so weit bekannt, vor etwa 30 Jahren von dem verstorbenen, um die mittelalterliche Kunst-Archäologie hoch verdienten F. v. Quast aus. Derselbe beabsichtigte, bald nachdem er zum königl. Konservator aller Kunst-Denkmäler des preufsischen Staates ernannt worden war, die Aufstellung eines vollständigen Verzeichnisses aller Bau- und Kunst-Denkmäler öffentlichen Besitzes, theils zur Erlangung einer leichteren Uebersicht bei der Beaufsichtigung der zu schützenden Bau-Denkmäler, theils als bequemes Nachschlage-Buch für die verschiedenen Organe der Staats- und Gemeinde-Verwaltungen, in welchem dieselben in jedem einzelnen Falle zuverlässigen Aufschluss über Alter, Bedeutung und Werth der einzelnen Gegenstände finden sollten, theils aber auch zur Förderung wissenschaftlicher und künstlerischer Studien aller Art. Auf Quast's Vorschlag wurden im Jahre 1854 betreffende Fragebogen, zunächst probeweise in den Regierungs-Bezirken Königsberg und Münster, amtlich vertheilt, deren Beantwortung dann als Grundlage für Herstellung eines solchen Verzeichnisses dienen sollte. Die Antworten gingen zahlreich ein, erwiesen sich aber, trotzdem Pfarrer Otte eine besondere Anleitung zur richtigen Beantwortung der gestellten Fragen (den 1859 bei T. O. Weigel in Leipzig erschienenen „Archäologischen Katechismus") publizirt hatte, als vollständig ungenügend und es stellte sich bald heraus, dass ein brauchbares, den heutigen Anforderungen der Wissenschaft entsprechendes Inventar der Kunst-Denkmäler — eine Arbeit, welche die Kräfte eines einzelnen Mannes natürlich weit übersteigt — nur dadurch hergestellt werden kann, dass Sachverständige, welche von den Behörden mit den nöthigen Vollmachten versehen sind, nach gehöriger Vorbereitung einzelne Landestheile von Ort zu Ort bereisen, sorgfältig Notizen sammeln und dieselben dann systematisch bearbeiten. Quast selbst hat während seiner mehr als dreifsigjährigen, unermüdlichen Thätigkeit alle Theile Deutschlands und die Nachbarländer wiederholt bereist; überall hat er die eingehendsten und tiefgreifendsten Studien gemacht und die Resultate derselben in Begleitung von Zeichnungen in seine Taschenbücher notirt, manche davon auch in verschiedenen Zeitschriften publizirt. Zu einer systematischen Bearbeitung aller seiner werthvollen Notizen hatte er weder Zeit noch Mittel.

Nachdem einzelne Forscher, wie Puttrich, Kugler, v. Quast, Adler, Lübke u. a. Beschreibungen der hervor ragendsten Kunst-Denkmäler einzelner Landestheile geliefert hatten, unternahm den ersten Versuch zur Herstellung eines vollständigen Verzeichnisses aller Kunst-Denkmäler Deutschlands ein für die Sache begeisterter Privatmann, der Architekt Dr. Wilh. Lotz in Marburg, indem er auf Grund der vorhandenen Publikationen, welche er nur in verhältnissmäfsig wenigen Fällen durch Autopsie berichtigen konnte, ein gröfseres Werk „Statistik der deutschen Kunst" ausarbeitete und in den Jahren 1862 und 63 publizirte.*) Es ist dies ein höchst verdienstvolles und mit Rücksicht auf die grofsen Schwierigkeiten, welche zu überwinden waren, vortreffliches und bewundernswürdiges Werk, welches der Forschung grofse Dienste bereits geleistet hat und andauernd noch immer leistet, ja noch heute jedem Forscher auf diesem Gebiete unentbehrlich ist. Lotz zeigte mit diesem Werke den Weg, auf welchem weiter gearbeitet werden muss und stellte die mustergiltige Form für ein solches Inventar fest.

Doch ist Lotz's Werk, wie aus der Art seines Entstehens leicht begreiflich ist, nicht frei von Irrthümern und nicht vollständig. Es kommt nun darauf an, eine möglichst vollständige, in jeder Beziehung zuverlässige, unter erschöpfender Ausnutzung aller litterarischen, womöglich auch der archivalischen Hülfsmittel bearbeitete, kritische Beschreibung aller Kunst-Denkmäler Deutschlands zu erlangen.

Der erste Schritt zur Erreichung dieses Wunsches geschah von Seiten des damaligen Regierungs-Präsidenten v. Möller in Cassel, welcher schon im Jahre 1866 die Aufstellung von Verzeichnissen aller im Regierungs-Bezirk Cassel vorhandenen Bau-Denkmäler verfügte. Die systematische Bearbeitung dieser Verzeichnisse erfolgte dann, mit Unterstützung einer grofsen Anzahl kunstsinniger Männer, durch Dr. Wilh. Lotz und Baurath Prof. v. Dehn-Rotfelser und wurde im Auftrage des preufsischen Kultus-Ministeriums von dem Verein für hessische Landeskunde im Jahre 1870 unter dem Titel „Die Bau-Denkmäler im Regierungs-Bezirk Cassel" herausgegeben. Es ist dies ein stattlicher Oktavband, welcher durch seinen Haupt-Titel als erster Theil eines „Inventarium der Bau-Denkmäler im Königreich Preufsen" bezeichnet ist.

Nach Vollendung dieses Werkes übersendete das Kultus-Ministerium dasselbe im Juni 1870 an alle Ober-Präsidenten und suchte ein Interesse derselben für Fortsetzung dieses Unternehmens in möglichst allen Provinzen des preufsischen Staates anzuregen. In Folge dessen liefs der damalige Regierungs-Präsident v. Diest in Danzig entsprechende Vorarbeiten anfertigen und knüpfte Unterhandlungen wegen Bearbeitung des Werkes an, welche jedoch noch zu keinem Resultate geführt haben, weil die dafür nothwendigen Mittel bis jetzt nicht beschafft werden konnten. Ein vom Regierungs-Baumeister Habermann in Danzig auf Grund von Mittheilungen der Kreis-Baubeamten bearbeitetes vorläufiges „Tabellarisches Verzeichniss der kunsthistorischen Bau-Denkmäler im Regierungs-Bezirk Danzig" ist im Notizheft des Westpreufsischen Architekten- und Ingenieur-Vereins von 1876 publizirt worden.

In Folge jener oben erwähnten Anregung setzte auch der Ober-Präsident von Schlesien Graf Stolberg im Dezember 1870 mit dem Rektor Dr. H. Luchs, als Vorstand des Vereins für das Museum schlesischer Alterthümer, welcher schon 1870 im 14. Berichte dieses Vereins betreffende Vorarbeiten publizirt hatte, sich in Verbindung und forderte ein Gutachten über die Herstellung eines Inventars der Bau-Denkmäler der Provinz Schlesien ein. Weitere Verhandlungen führten dazu, dass der Museums-Vorstand, unter Zusicherung einer Unterstützung von Seiten der Regierung, sich zunächst zur Herstellung einer „Anleitung" zum Gebrauch für die Kunstfreunde der Provinz entschloss, welche „Auskunft gäbe, welche Gegenstände im Einzelnen in solch einem Inventar aufzunehmen seien und worauf es dabei ankomme", also etwas Aehnliches wie das, was Otte ganz allgemein gehalten schon 10 Jahre früher geliefert hatte. Mit der Ausführung dieser Arbeit, sowie eines zweckmäfsigen Fragen-Formulars wurden Prof. Dr. Alwin Schultz und Baurath C. Lüdecke, beide in Breslau, beauftragt. Anleitung und Fragen-Formular sind im 20. Bericht des Vereins für das Museum schlesischer Alterthümer (Breslau 1873) gedruckt und zunächst an alle Pfarrer vertheilt worden. Der Erfolg war, wie A. Schultz im 28. und 29. Bericht desselben Vereins dargelegt hat, ein keineswegs günstiger. Seitdem scheint diese Angelegenheit in Schlesien zu ruhen.

In der Provinz Hessen-Nassau blieb nach dem Fortgange des Ober-Präsidenten v. Möller und nach Vollendung des oben erwähnten Werkes über den Regierungs-Bezirk Cassel die Angelegenheit der Inventarisation lange Zeit liegen. Erst später wurde Prof. Lotz mit der Ausarbeitung eines Inventars der Kunst-Denkmäler im Regierungs-Bezirk Wiesbaden beauftragt, eine Arbeit, welche jetzt vollendet ist und demnächst (wahrscheinlich mit Illustrationen versehen) im Verlage von Ernst & Korn zu Berlin erscheinen wird.

Der günstige Erfolg, welchen Ober-Präsident v. Möller in Hessen erzielte, bewog ihn, nachdem er nach Elsass-Lothringen versetzt worden war, sofort eine Inventarisirung der Kunst-Denkmäler auch dieses Landes zu veranlassen. Er beauftragte damit den Prof. F. X. Kraus in Strafsburg, welcher sich dieser schwierigen Aufgabe mit Liebe und Geschick unterzog und schon im Jahre 1876 den ersten, Unter-Elsass enthaltenden Band seines auf drei starke Bände angelegten Werkes „Kunst und Alterthum in Elsass-Lothringen" publizirte. Dasselbe schliefst sich in der Form ganz dem oben erwähnten Werke über den Regierungs-Bezirk Cassel an, weist jedoch mancherlei Erweiterungen und Verbesserungen auf.

Im Juni 1875 gab das Kultus-Ministerium eine neue Anregung, indem es sämmtliche Ober-Präsidenten aufforderte, in Erwägung zu ziehen, was zur Förderung der Inventarisirung der Kunst-Denkmäler von Seiten der Regierungs-Organe sowohl, wie von Seiten der Provinzial-Stände geschehen könnte. In Folge dessen entwickelte sich nach und nach in allen Provinzen des preufsischen Staats eine rege Thätigkeit zur Förderung dieser Angelegenheit, welche allem Anscheine nach zu den erfreulichsten Resultaten führen wird.

(Schluss folgt.)

*) Zur Zeit ist der Verfasser, jetzt Professor in Düsseldorf, mit der Arbeit einer zweiten verbesserten und sehr vermehrten Auflage beschäftigt, welche in vier Bänden erscheinen soll.

Dresdener Zweigverein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.

Sitzung vom 17. Februar 1879. Hr. Vermessungs-Inspektor Hottenroth spricht über die Aufnahme der Stadt Dresden, welche mittels Mefstisch im Mafsstab 1 : 1000 erfolgt ist. Die so entstandenen 107 Messtischblätter sind zu einem grofsen Plan im Mafsstab von 1 : 5000 zusammen gestellt und es ist dieser durch Aubel-Druck vervielfältigt worden. Die Stadt Dresden hat die zu diesen Verfältigungen gehörigen 4 Steine gekauft und für dieselben einschliefslich nebst 100 Abzügen 1400 *M.* bezahlt.

Der Plan ist ferner in die Mafsstäbe 1 : 25000 und 1 : 10000 übertragen worden. Sämmtliche 3 Pläne sind verkäuflich. Auch die einzelnen Messtischblätter sollen vervielfältigt und pro Blatt zu 1 *M.* verkäuflich gemacht werden; bei einer gröfseren Anzahl findet dies bereits statt. —

Hr. Wasserbaudirektor Schmidt macht Mittheilungen über die Meeres-Temperaturen in grofsen Tiefen. Früher hat man diese Temperaturen als gleich u. z. zu + 4° R. angenommen; durch die Challenger-Expedition ist man jedoch zu anderen Resultaten gekommen.

Man hat bei dieser Expedition für die qu. Messungen ein Maxima- und ein Minima-Thermometer u. z. das sogen. Cassela-Thermometer benutzt, bei welchem der Wasserdruck, der auf die Thermometer-Kugel zusammen pressend wirkt, also ein Steigen des Quecksilbers verursacht, eliminirt ist. Gefunden hat man, dass die grofse Masse des Meeres sehr kalt ist, und z. B. in 3—4000 Faden Tiefe des grofsen Ozeans 0 bis + 2,6° C. beträgt.

Im nördlichen Eismeer sind von der österreichischen Ex-

pedition Temperaturen gemessen und bis — 3° C. in der Tiefe gefunden worden. —

Redner beschreibt ferner das Loth, den sogen. Hydrosinker, womit bei der Challenger-Expedition die Tiefenmessungen des Meeres vorgenommen worden sind. Es ist dieser Apparat ein Gewicht von ca. 150 kg, welches dergestalt an einem etwa 2 cm starken Taue befestigt ist, dass es sich beim Auftreffen auf den Meeresgrund sofort auslöst. Die bis zum Auftreffen resp. Auslösen des Gewichts durchsunkene Tiefe wird auf dem Schiff mittels eines Dynamometers gemessen. —

Hr. Oberingenieur Kitzler macht eine grofse Anzahl von Angaben bezüglich der Terrain-Verhältnisse bei Teplitz bezw. Ossegg, aus denen hervor geht, dass das Terrain beim Gisela-Schachte 230,15 m, beim Viktoria-Schachte 225,55 m, bei der Nelson-Colliery 220,70 m, beim Döllinger-Schacht 219,70 m und beim Fortschritt-Schacht 206,55 m über Meer liegt. Wenn das in den Schächten noch immer steigende Wasser am untersten Schachte (dem Fortschritts-Schacht) oben zu Tage ausfliefsen sollte, so würde sein Niveau noch immer ca. 10 m unter dem ca. 217 m über dem Meere betragenden Niveau der Fassung derjenigen Quelle sein, welche zur Zeit in Teplitz ausgeblieben ist. Ob dann wirklich durch Maschinenkraft die Teplitzer Quelle bis zum Niveau von 217 m über dem Meere ohne Veränderung der Beschaffenheit des Wassers gehoben werden kann, steht zur Zeit noch dahin; es ist sogar noch fraglich, ob das in den Schächten steigende Wasser überhaupt bis zum Ausflufs zu Tage in die Höhe tritt oder ob es nicht vielleicht gar in den beweglichen Schichten der Braunkohlen-Formation in tieferem Niveau einen Ausweg suchen würde. —

Sitzung vom 24. Februar 1879. Hr. Bezirks-Ingenieur Dr. Fritzsche behandelt das Thema:

„Sind für Gebirgs- und Flachland-Eisenbahnen gleiche Tarife und Einheitssätze wirthschaftlich anwendbar?"

Redner nimmt zunächst Bezug auf den bekannten vom Reichskanzler beim Bundesrathe eingebrachten Antrag auf Ausarbeitung eines Gesetzes zur Regelung des Gütertarifwesens auf den deutschen Eisenbahnen, hebt hervor, dass nach den diesem Antrage beigegebenen Motiven die Einführung allgemein gültiger Einheitssätze erstrebt werde, und bemerkt, dass die Wichtigkeit des Gegenstandes auch für den Ingenieur ihn zur Besprechung der oben aufgestellten Frage veranlasst habe.

Nach einem Hinweise auf die mancherlei Unzuträglichkeiten, wie solche bei der zeitherigen Behandlung des Transport-Gebührenwesens vorkommen und die eine Reform allerdings als nothwendig erscheinen lassen, fährt der Vortragende etwa wie folgt fort: Die Einführung von Einheitssätzen ist für das verkehrtreibende Publikum zwar sehr bequem aber vom technischen, bezw. wirthschaftlichen Standpunkte aus nicht ohne weiteres durchführbar, da bei den verschiedenen Bahnen je nach den vorhandenen Steigungen und Kurven die Betriebskosten wesentlich verschieden sind. Nach dem statistischen Berichte der königl. Sächs. Staatseisenbahn-Verwaltung pro 1877 betragen beispielsw. die Betriebsausgaben (das sind die Selbstkosten ohne Verzinsung des Anlagekapitals) bei der Bodenbach-Dresdener Linie 5,40 ₰, bei der Linie Dresden-Chemnitz 8,33 ₰, bei Chemnitz-Aue-Adorf 10,65 ₰ pro Wagenachs-Kilometer. Es ist sofort klar, dass hier nicht die einfache wirkliche Bahnlänge, kurz Baulänge genannt, mafsgebend bleiben kann, wenn es sich darum handelt, gleiche Tarifsätze anzuwenden und doch die Selbstkosten sowie eine angemessene Verzinsung des Anlagekapitals zu decken. Es muss also ein Mafsstab gefunden werden, der diesen Verschiedenheiten gebührend Rechnung trägt. Am sachgemäfsesten erscheint nun die Beachtung der Virtuallänge, d. i. jener idealen Länge einer Bahnstrecke, welche horizontal und geradlinig liegend gedacht gleiche Zugkraft erfordern würde, wie für die betr. Bahnstrecke mit ihren Neigungen und Kurven nöthig ist.

Allerdings repräsentirt die Virtuallänge nur einen Theil der Selbstkosten und es ist, um einen richtigen Mafstab zu erhalten, noch das Baukapital zu berücksichtigen, was ja auch bei verschiedenen Bahnen verschieden ist, je nach der Zahl und dem Umfange der Kunstbauten, der Bahnhofs-Anlagen u. s. w. die nöthig gewesen sind.

Die auf diese Weise erhaltenen Ideallängen sind nun zwar nicht ohne weiteres als die in die Tarife statt der wirklichen Baulängen einzuführenden Betriebs- oder Tariflängen anzuwenden, wohl aber dienen sie als Verhältniss-Zahlen, aus denen die letzteren mit Hülfe der statistischen Nachweise über den Verkehr und die sonstigen wirthschaftlichen Verhältnisse einer jeden Bahnstrecke abgeleitet werden können.

Beispielsw. betragen bei den drei Bahnstrecken Bodenbach-Dresden, Dresden-Tharandt und Tharandt-Freiberg die wirklichen Baulängen 65,3; 13,6 und bezw. 26,4 Km; die Virtual-Längen berechnen sich zu: 76,7, 28,9 und 76,2 km und die Ideal-Längen zu 81,4; 31,8 und 81,7 km.

Gesetzt nun, statistische Erhebungen hätten ergeben, dass 30 % der Differenz zwischen Ideallänge und Baulänge als Zuschlag zur letzteren hinreichend seien, die bisher erzielten Einnahmen auch bei Anwendung eines neuen Einheits-Tarifsatzes zu erlangen, so würden den einzelnen Baulängen zuzusetzen sein 4,8; 5,5 und bezw. 16,6 km und es wären also zur unmittelbaren Berechnung der Beförderungs-Gebühren als Tarif-Längen für die bezeichneten drei Bahnstrecken zu Grunde zu legen, abgerundet: 71, 20 und bezw. 43 km.

Der Hr. Vortragende beantwortet hiernach die an die Spitze gestellte Frage dahin, dass gleiche Tarifsätze für alle Bahnen zwar anwendbar seien, jedoch nur unter der Voraussetzung, dass für jede Eisenbahnstrecke eine ihren wirthschaftlichen Verhältnissen entsprechende Tariflänge festgestellt werde.

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Eisenbahn-Direktor u. Abthlgs.-Vorstand in der General-Direktion der Eisenbahnen in Elsass-Lothringen A. Funke zum kais. Ober-Regierungsrath. — Der Wasserbmstr. Alexander Schmid zu Cochem a. d. Mosel hat den Charakter als Baurath erhalten.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. E. zu L. i. B. Unter den zur Vertilgung des Holzwurms empfohlenen Mitteln würde sich für den Ihnen vorliegenden Fall am meisten das eignen: die angegriffenen Hölzer der Einwirkung von Benzol-Dämpfen auszusetzen; dieselben wären demnach einige Wochen lang in einem verschlossenen (wegen der Explosionsgefahr nicht mit Licht zu betretenden) Raume aufzubewahren, in welchem Schalen mit Benzol zum Verdampfen aufgestellt und entsprechend nachgefüllt werden. — Für den Erfolg dieses Verfahrens, über dessen Anwendung Sie wohl am besten noch mit einem sachverständigen Chemiker in Berathung treten müssten, können wir natürlich nicht bürgen. In jedem Falle dürfte es räthlich sein, das bezgl. alte Bauholz nur zu solchen Konstruktionen zu verwenden, deren Auswechselung keine Schwierigkeiten macht. —

Hrn. X. in Köln. Dass die Honorar-Norm keine absolute Gültigkeit hat, sondern nur insofern auf Autorität Anspruch erheben kann, als sie den Meinungs-Ausdruck einer grofsen Zahl von Sachverständigen darstellt, ist zwar schon oft ausgeführt worden: indessen müssen wir es wieder und wieder nachdrücklich betonen. Es ist daher nicht ausgeschlossen, dass sich in verschiedenen Gegenden Deutschlands verschiedene Ansichten über die Auslegung der Norm gebildet haben und wir glauben gern, dass einige Fachgenossen in D. die angeführte Auffassung hegen, die — von Sachverständigen vor Gericht geltend gemacht — Ihre Forderung auf 1/3 der Höhe herab drücken würde. Nach der Auffassung, aus welcher i. J. 1868 die Aufstellung der Norm erfolgte, sind Sie dagegen zweifellos im Recht. Es ist ganz unzulässig, Entwürfe zu farbigen Dekorationen und Sgraffito-Schmuck, wenn dieselben nicht im Rahmen der gesammten Bau-Ausführung geliefert sind, zur 3. Bauklasse zu rechnen, deren Honorare mit Rücksicht darauf bemessen sind, dass in der Anschlags-Summe die Kosten der grofsen Massen-Arbeiten und Materialien enthalten sind. Es ist ferner bei Aufstellung der Norm von dem Honorar für die bei einer Bau-Ausführung zu entwickelnde architektonische Gesammtleistung ausgegangen und diese nach den hierin einbegriffenen Einzel-Leistungen in Theilbeträge zerlegt worden. In dem für die Skizze ausgeworfenen Theilbetrage soll hauptsächlich die eigentliche künstlerische Erfindung, in dem Theilbetrage für den Entwurf die Ausarbeitung des Entwurfs im einzelnen bezahlt werden; wird ein ausgearbeiteter Entwurf bestellt und abgeliefert, so muss das Honorar hierfür demnach die für Skizze und Entwurf ausgeworfenen Theilbeträge umfassen, auch wenn der Bauherr nicht ausdrücklich vorherige Ablieferung einer Skizze bestellt hat. — Uebrigens kann die Richtigkeit dieser Auffassung der Norm ohne weiteres auch wohl daraus abgeleitet werden, dass andernfalls der Unterschied zwischen dem Honorar für eine Skizze und dem Honorar für einen ausgearbeiteten Entwurf viel zu gering wäre.

Hrn. Archit. F. in Hannover. Die Siegersdorfer Werke zu Siegersdorf in Schlesien, betreiben die Fabrikation von Falzziegeln, wahrscheinlich auch noch sonstige Firmen in Norddeutschland, die uns indessen nicht speziell bekannt sind.

Hrn. Feldm. B. hier. Es liegt eine Rücksichtslosigkeit des Stellen-Ausschreibenden vor, gegen die Ihnen rechtlich keinerlei Mittel zu Gebote stehen. Um sich vor derartigen Verschleppungen (die im übrigen nicht eben selten sind) zu sichern, bleibt ein Anderes nicht zu thun übrig, als der Bewerbung einen Vorbehalt beizufügen, durch welchen die Gültigkeit der Bewerbung nach Ablauf einer bestimmten Frist von selbst erlischt.

Hrn. Reg.-Bmstr. B. in Neunkirchen. Die qu. Entscheidung des vormal. Handelsministeriums wegen des Eigenthumsrechts an Erfindungen, die von Beamten der Eisenbahn-Verwaltung gemacht worden sind, ist allerdings vor einigen Monaten ergangen und im „Patent-Blatt" veröffentlicht worden. Der Entscheid ist insofern ein negativer, als er von der allgemeinen Entscheidung der Rechts-Frage: Wer als Eigenthümer einer Erfindung die von einem Beamten gemacht wurde zu gelten habe, Abstand nimmt und sich darauf beschränkt, den Spezial-Behörden die Pflicht einzuschärfen, gegen mögliche Ausnutzung von Patentrechten, welche Beamte erwerben, auf der Hut zu sein; event. sollen die betr. Spezial-Behörden Einspruch beim Patentamt erheben. —

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen.

(Fortsetzung aus No. 23.)

Ein noch umfangreicheres Material als das auf den Text der „Grundsätze“ bezügliche bietet sich mir für den zweiten Theil meiner Erörterung, in welchem ich nunmehr alle jene Gesichtspunkte zu prüfen habe, die bei der praktischen Durchführung einer Konkurrenz in Frage kommen. Ohne den ausgedehnten Stoff in allen Einzelheiten erschöpfen zu können, will ich es doch versuchen ein Anzahl von Regeln aufzustellen, die — wenn auch nicht für alle, so doch für die meisten oder einzelne besonders wichtige Fälle — zur Anwendung sich empfehlen und daher bei der in Vorschlag gebrachten Denkschrift an erster Stelle zu berücksichtigen wären.—

Da es zweckmäfsig sein dürfte, die zu untersuchenden Punkte in derselben Reihenfolge zu behandeln, in der sie beim thatsächlichen Verlaufe einer Konkurrenz zur Erwägung und Entscheidung gelangen, so drängt sich vor allen anderen die wichtige Prinzipienfrage auf: Welche Aufgaben sollen überhaupt im Wege einer öffentlichen Konkurrenz zur Lösung gestellt werden?

Leider sind, zum grofsen Schaden des Konkurrenzwesens, die Anschauungen hierüber in den Kreisen der Laien wie in denen der Techniker noch wenig geklärt. So manche Aufgabe, die sich durchaus nicht für eine Konkurrenz eignet, wird zum Gegenstande einer solchen gemacht und der unbefriedigende Ausgang der Sache muss demnächst als ein neuer Beweis für die angebliche „notorische Erfolglosigkeit“ des Verfahrens an sich herhalten. Andererseits hat die oberflächliche, nur nach äufseren Effekten haschende Auffassung, in welcher — tief eingewurzelten Missbräuchen zufolge — die meisten Konkurrenz-Arbeiten durchgeführt zu werden pflegen, den Aberglauben erzeugt, dass eine öffentliche Konkurrenz nur in solchen Fällen sich empfehle, wo es in erster Linie um eine künstlerisch reich durchgebildete, effektvolle Lösung sich handelt. Glauben doch selbst viele Architekten aus der Thatsache, dass bei öffentlichen Konkurrenzen zu viel Blendwerk, alias „Schwindel“ getrieben werden müsse, die Unbrauchbarkeit dieses Verfahrens für praktische Zwecke ableiten zu können, anstatt mit Ernst der Aufgabe näher zu treten, wie man der Nothwendigkeit eines derartigen Scheinwesens ein Ende zu machen vermöge!

Auf letzteren Punkt näher einzugehen, werde ich noch reiche Gelegenheit haben. Hier will ich meine Ansicht über die oben aufgeworfene Frage dahin zusammen fassen, dass alle solche Aufgaben für eine öffentliche Konkurrenz sich eignen, bei denen es in erster Linie der Idee des Entwurfs gilt. Aufgaben dieser Art liegen besonders dort vor, wo bei verwickelten Bedürfnissen oder eigenartig gestalteter Baustelle die Grundriss-Lösung Schwierigkeiten macht — thatsächlich handelt es sich bei der grofsen Mehrzahl aller Konkurrenzen ganz überwiegend um diese — sie ergeben sich aber auch dort, wo für ein in den Hauptzügen der Grundriss-Anordnung schon vorgezeichnetes Bauwerk lediglich eine originelle, künstlerische Form gesucht wird. In diesen Fällen ist, wenn die Konkurrenz auf genügender Grundlage eingeleitet wird, die gröfste Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass es dem glücklichen Wurf eines Bewerbers gelingt, unter der mannichfaltigen Fülle möglicher Lösungen die beste zu finden. — Aufgaben, die ein eingehendes Studium der lokalen Verhältnisse bedingen, werden in jedem Falle besser durch direkten Auftrag an einen bewährten Fachmann übertragen — Aufgaben, deren Schwerpunkt in der Durchführung bestimmter Einrichtungen liegt, (beispielsweise Entwürfe zu Kranken- und Irrenhäusern, Schlachthaus-Anlagen etc.) zum Gegenstande einer beschränkten Konkurrenz unter Spezialisten gemacht. —

Hat man sich zum Erlass eines öffentlichen Preisausschreibens entschlossen, so ist zunächst die Aufstellung des Programms zu bewirken — eine Arbeit, welche in erster Linie den Erfolg einer Konkurrenz bedingt und daher mit gröfster Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit vollbracht werden sollte, in Wirklichkeit aber leider nur zu häufig mit einer so grofsen Leichtfertigkeit und Flüchtigkeit abgethan wird, dass gerade hierin der gröfste Theil aller Misstände unseres Konkurrenzwesens seinen Grund hat.

Man spricht zumeist ganz allgemein von dem Programm einer Konkurrenz und versteht hierunter die Gesammtheit der den Konkurrenten auferlegten Bedingungen, während man in Wirklichkeit zwischen dem Bau-Programm, d. h. den für die Lösung der Aufgabe gegebenen Elementen und dem Konkurrenz-Programm im engeren Sinne, d. h. den auf die formale Behandlung der Konkurrenz bezüglichen Bestimmungen, zu unterscheiden hat. Unsere „Grundsätze“ beschäftigen sich fast ausschliefslich mit den letzteren und auch die Preisrichter, welche das Programm bekanntlich gebilligt haben sollen, dürften dasselbe häufig allein auf diese Seite hin näher geprüft haben. Und doch steht das Bau-Programm an Wichtigkeit weitaus voran. Wie in seiner Vernachlässigung bisher die schwersten Fehler gemacht sind, so muss es ein Hauptziel aller Bestrebungen auf Verbesserung des Konkurrenzwesens bilden, ihm fortan die gebührende Berücksichtigung zu verschaffen.

Es ist eine solche Forderung keineswegs neu, sondern gerade in diesen Blättern wiederholt mit Nachdruck — leider in mehren wichtigen Fällen ohne den entsprechenden Erfolg — geltend gemacht worden. Ihre Bedeutung kann man nicht besser erkennen, als wenn man die Vorarbeiten, auf welche ein durch direkten Auftrag vergebener Entwurf sich zu stützen pflegt, mit denen vergleicht, welche den Theilnehmern an einer Konkurrenz für gewöhnlich zur Verfügung gestellt werden. — Ein Architekt, der einen direkten Auftrag erhält, wird zunächst nicht versäumen, sich an Ort und Stelle sorgfältig mit allen in Betracht kommenden Verhältnissen bekannt zu machen, falls er nicht mit denselben schon von vorn herein vertraut ist. Er wird sodann in eingehender Verhandlung mit dem Bauherrn die Wünsche und Bedürfnisse desselben, die dieser in den meisten Fällen mehr fühlt als in sachverständiger Weise entwickeln kann, klar stellen. Ist die Aufgabe eine ungewöhnliche und bedeutende, so wird er vielleicht noch auf Kosten des Bauherrn eine Studienreise antreten, um von der Lösung ähnlicher Aufgaben an anderen Orten Kenntniss zu nehmen. — Dies alles soll und muss dem Theilnehmer an einer Konkurrenz das Programm ersetzen! Und was pflegt es — mit wenigen, in neuerer Zeit allerdings etwas häufiger werdenden — Ausnahmen zu bieten? Eine trockene Aufzählung der verlangten Räume und einen Situations-Plan mit Höhenangaben — wenn es hoch kommt, noch einen flüchtigen Hinweis auf die zur Verfügung stehenden Baumaterialien und eine Anzahl oft ziemlich unklarer und unreifer Wünsche. Falls der Konkurrent nicht an Ort und Stelle weitere Erkundigungen einzieht — und auch dies kann gefährlich werden, wenn er zufällig nicht an die richtige Quelle geräth — so mag er sich auf sein Glück verlassen und zu rathen suchen, was er auf andere Weise nicht erfahren kann. Daher dann so häufig die gröbsten Irrthümer hinsichtlich thatsächlicher Verhältnisse, ein Uebersehen der wichtigsten, für den Werth der Arbeit geradezu entscheidenden und von Seite des Bauherrn nicht selten schon längst entschiedenen Gesichtspunkte! — Wahrlich mehr als alles andere stempelt diese Mangelhaftigkeit der Programme so viele Konkurrenzen zu einem Lotterie-Spiel, in welchem Architekten auf unwürdige Weise zu einer nutzlosen Vergeudung von Zeit und Kraft verlockt werden. Mehr als alles andere ist sie schuld an jenem vorhin erwähnten Missbrauche, dass Konkurrenz-Entwürfe bis zu einem gewissen Grade auf den äufserlichen Effekt gearbeitet werden müssen, weil es den Konkurrenten an Anhaltspunkten fehlt, um in das innere Wesen der Aufgabe sich zu vertiefen.

Das Mittel zur Abhülfe ergiebt sich von selbst: Auf die sorgfältigste Vorbereitung des Bau-Programms muss das Hauptgewicht der Konkurrenz gelegt werden. Am nächsten liegt hierbei wohl der Gedanke, bei dieser Arbeit von vorn herein die Preisrichter zu betheiligen. Wenn es auch nicht in jedem Falle möglich sein wird, das ganze Preisrichter-Kollegium zur Berathung des Bau-Programms einzuberufen, so sollte doch zum mindesten ein sachverständiges Mitglied desselben zu diesem Zwecke an Ort und Stelle sich begeben und in einer Enquête mit den Bauherren bezw. den bei Benutzung des Gebäudes betheiligten Persönlichkeiten das Bedürfniss und die für eine Lösung der

Aufgabe wichtigsten Gesichtspunkte zu ermitteln suchen, um das Ergebniss dieser Studien, sei es im Programm selbst, sei es in einer diesem beigefügten Denkschrift, demnächst zur öffentlichen Kenntniss zu bringen. Man wende mir nicht ein, dass ein solches Verfahren einen zu grofsen Aufwand an Zeit, Mühe und Kosten erfordere: es ist dieser Aufwand jedenfalls verschwindend klein gegen denjenigen, welcher sonst unnützer Weise den Konkurrenten zugemuthet wird und er wird sich im Erfolge der Konkurrenz reichlich bezahlt machen. — Beiläufig will ich erwähnen, dass man auch mit bildlichen Beigaben zu dem Programm nicht sparen sollte. Wo es darauf ankommt, ein Bauwerk in seine Umgebung hinein zu passen, dürfte auf keinen Fall eine Photographie des Platzes fehlen. Für die Anordnung des Bauwerks selbst können Grundrisse des früher benutzten Gebäudes bezw. ältere verworfene Projekte, wenn sie von einigen kritischen Bemerkungen begleitet werden, oft die werthvollsten Fingerzeige geben. —

Bei Aufgaben aufserordentlicher Art, wie sie im Laufe des letzten Jahrzehnts der deutschen Architektenschaft wiederholt zur Lösung gestellt sind, wird auch das vorstehend empfohlene Verfahren nicht genügen, weil die Verhältnisse hier meist so verwickelt liegen, dass die Aufstellung eines endgültigen Programms von vorn herein sich kaum bewirken lässt. In solchen Fällen ergiebt sich als der natürlichste Ausweg der: zunächst die Aufstellung des Programms zum Gegenstande einer Konkurrenz zu machen. Denn dies und nichts anderes ist der Sinn jenes in Frankreich längst beliebten Verfahrens einer Doppel-Konkurrenz, das in diesen Blättern schon seit 1868 wiederholt für solche Zwecke empfohlen worden ist und das auch in dem vorjährigen Vorschlage von Mitgliedern des Berliner Architekten-Vereins eine besondere Stelle gefunden hat. Auf die formalen Einzelheiten dieses Verfahrens: welche Preise in der ersten (Skizzen-) Konkurrenz auszusetzen sind, an welche Bedingungen die Zulassung zu der zweiten (engeren) Konkurrenz geknüpft werden soll, von wem das Programm derselben zu bearbeiten ist und ob den Theilnehmern Honorar zu bezahlen bezw. wiederum Preise in Aussicht zu stellen sind etc. etc. — will ich hier nicht näher eingehen. In jedem Falle sind die Vorbereitungen für die erste Konkurrenz, die möglicherweise ja bereits ein befriedigendes, endgültiges Ergebniss liefern kann, ebenso sorgfältig zu treffen, als ob dieses Ziel von vorn herein in Aussicht genommen wäre. — Die erwähnten, aus dem Schoofse des Berliner Architekten-Vereins hervor gegangenen Vorschläge scheinen übrigens an eine häufigere Anwendung eines solchen doppelten Konkurrenz-Verfahrens zu denken, als dies unter den gegenwärtigen Verhältnissen möglich und wohl auch nöthig wäre. Bis jetzt ist dasselbe meines Wissens in Deutschland überhaupt noch nicht zur Anwendung gelangt und es steht dahin, ob es so bald schon gelingen wird, eine Behörde zur absichtlichen Wahl dieses Weges zu bestimmen. Thatsächlich dürfte dieselbe für so manche noch schwebende Aufgaben beschritten werden müssen, bei denen bereits eine erste — wegen der Unvollkommenheiten des Programms erfolglose — Konkurrenz stattgefunden hat — beim Berliner Dom, dem deutschen Reichstagshause, dem Hamburger Rathhause! Man wird dann einsehen, mit wie viel geringeren Opfern man zu einem glücklichen Ergebnisse hätte gelangen können, wenn man sich sofort zu einem solchen Verfahren entschlossen hätte! —

Eine aufserordentlich wichtige Rolle, die eine besondere Erörterung dieses Punktes erheischt, spielt in fast jedem Bau-Programm die Rücksicht auf die Baukosten! Es ist dies jener Punkt, in welchem unsere Fachgenossen — Konkurrenten wie Preisrichter — am meisten zu sündigen pflegen, in welchem jenes Scheinwesen, das Konkurrenzen bei Bauherren wie Fachgenossen in Verruf gebracht hat, am üppigsten wuchert.

Unsere „Grundsätze“, welche für alle Fälle gelten sollen, beschränken sich in theoretisch unanfechtbarer Weise auf die Forderung, dass in jedem Konkurrenz-Programm deutlich gesagt werden soll, ob auf die Einhaltung einer bestimmten Kosten-Summe das maafsgebende Hauptgewicht gelegt werde oder nicht. Thatsächlich liegen die Verhältnisse aber bekanntlich so, dass es bei 99% sämmtlicher Konkurrenzen um eine ganz bestimmte, meist sehr mäfsige Bausumme sich handelt. Das Interesse der Bauherren, wie die Gerechtigkeit verlangen, dass alle Entwürfe, welche hierauf keine Rücksicht genommen haben, von der Konkurrenz ausgeschlossen werden. Und dennoch, wie häufig wird diese Rücksicht vernachlässigt und wie selten wird eine solche Vernachlässigung geahndet! Ob man durch die Forderung eines speziellen Kosten-Nachweises sich zu sichern glaubte, kommt hierbei wenig in Betracht. Die eingereichten Kosten-Anschläge klappen natürlich immer und die „Erfahrung“ der Preisrichter — (aufrichtiger sollte man in solchen Fällen von einem „Gefühl“ sprechen), auf Grund deren diese annehmen, dass das von ihnen gekrönte, geniale Projekt „bei einigen Einschränkungen“ für die ausgesetzte Bau-Summe ausgeführt werden könne, hat sich nur gar zu oft schon als trügerisch erwiesen. Wie kann man sich wundern, dass eine solche Praxis den sogenannten Konkurrenz-„Schwindel“ hervor gerufen hat, bei dem, neben dem in seinen Hoffnungen getäuschten Bauherren und allen ängstlich-gewissenhaften Naturen unter den Konkurrenten, am meisten das Konkurrenzwesen selbst Schaden leidet. Wird es doch fast als ein Ereigniss betrachtet, wenn — wie z. B. bei der letzten Konkurrenz zum Strafsburger Universitätsgebäude — jene Bestimmung des Konkurrenz-Programms bei der Entscheidung einmal in unnachsichtlicher Strenge gehandhabt wird.

Fern sei es übrigens von mir, jenen durch die Tradition grofs gezogenen, aus einer verzeihlichen Schwäche entspringenden Missbrauch wirklich mit jenem harten Namen zu bezeichnen, der nur einer absichtlichen Täuschung gegenüber gerechtfertigt wäre. Beruht derselbe doch im Grunde gleichfalls nur auf einem Mangel der bisher üblichen Konkurrenz-Programme, die zwar die Grenze der zur Verfügung stehenden Bau-Summe nennen, es aber dem Belieben der Preisrichter überlassen, auf welche Weise sie die Ausführbarkeit der Konkurrenz-Entwürfe für jene Summe ermitteln wollen. In einer Beseitigung dieses Mangels kann daher allein das Mittel gefunden werden, durch das wir jenen Krebsschaden unseres Konkurrenzwesens allmählich los werden können.

Man hat früher geglaubt, des Uebels Herr zu werden, indem man jene spezialisirten Kostenanschläge forderte. Aber selbst wenn man den Konkurrenten genügendes Material liefern wollte, um solche Anschläge aufstellen zu können (was zumeist nicht geschehen ist), welche Zumuthung an deren Arbeitskraft und welche Schwerfälligkeit in der Entscheidung, falls jeder Anschlag demnächst auch im einzelnen geprüft und richtig gestellt werden sollte! Das Konkurrenzwesen würde hierbei verbessert werden, indem man es einfach erstickte.

Ein anderer, in den Hansestädten mehrfach schon mit Glück beschrittener Weg ist der, dass man die Ausführbarkeit eines Entwurfs für die bestimmte Bau-Summe durch einen leistungsfähigen Unternehmer thatsächlich sich verbürgen lässt. Als Herr Baumeister Otzen i. J. 1875 ein Konkurrenz-Verfahren dieser Art, bei dem die Konkurrenten selbst die betreffende Bürgschaft beschaffen mussten, als Vorbild empfahl, habe ich gegen diese Empfehlung Einspruch erhoben, weil mir alle jüngeren, mit leistungsfähigen Unternehmern noch nicht in Verbindung stehenden Architekten, zumal die nicht am Orte der Konkurrenz wohnenden, durch eine solche Vorschrift benachtheiligt schienen und ich demnach für die Oeffentlichkeit der Konkurrenzen fürchtete. Vor kurzem ist nunmehr, unter Mitwirkung von Hrn. Otzen, ein in vielen Beziehungen als musterhaft zu bezeichnendes Preis-Ausschreiben für Entwürfe zu 2 Stiftsgebäuden in Altona erlassen worden (vid. No. 15 d. Bl.), bei dem man jenem Einwurf Rechnung getragen hat. Bekanntlich sollen dort die Arbeiten derjenigen Konkurrenten, welche nicht selbst einen Bürgen für die Richtigkeit des von ihnen eingereichten Kosten-Ueberschlages gestellt haben, *ex officio* durch 2 vereidigte Bau-Unternehmer geprüft werden, welche sich verpflichten müssen, die Ausführung der bezgl. Entwürfe event. für die von ihnen anzugebenden Summen zu übernehmen.

Mit dieser Verbesserung ist das Verfahren, dem an Sicherheit für den Bauherrn jedenfalls kein anderes gleich kommt, durchaus annehmbar. Es frägt sich nur, ob bei einer starken Betheiligung ungarantirter Entwürfe an der Konkurrenz nicht eine gewisse Schwerfälligkeit des Verfahrens und eine Verzögerung der Entscheidung zu befürchten ist. — Vielleicht ist anzunehmen, dass die bezgl. Sachverständigen die ihnen vorgelegten Entwürfe nicht im einzelnen veranschlagen, sondern nach bestimmten Gesichtspunkten schätzen werden, was in geringerer Zeit sich bewirken lässt? Damit ist aber bereits von selbst auf ein drittes Verfahren hingewiesen, nach welchem im Programm die Gesichtspunkte für eine derartige überschlägliche Schätzung der Bau-Summen anzugeben sind und damit den Konkurrenten die Möglichkeit gewährt wird, beim Projektiren von vorn herein auf leichte Weise kontrolliren zu können, ob ihre Projekte innerhalb der fest gesetzten Grenzen sich halten.

Ein solches Verfahren ist von mir bereits vor 6 Jahren (Jahrg. 73 S. 190 d. Dtschn. Bauztg.) in Vorschlag gebracht worden, hat aber m. W. bisher noch keine Anwendung gefunden, obgleich der bei Entscheidung der letzten Strafsburger Konkurrenz eingeschlagene Weg die Zweckmäfsigkeit jenes Vorschlages wohl ausreichend dargethan hat.*) Derselbe ging dahin, den für die innere und äufsere Ausstattung des Gebäudes zu wählenden Grad der Durchführung durch den Hinweis auf entsprechende ältere (womöglich publizirte) Bauten zu bezeichnen und demnächst in einem Einheitssatze pro qm der Grundfläche (bezw. pro cbm des Raum-Inhalts) den Preis anzugeben, für den ein Gebäude der bezgl. Ausstattung zur Zeit an dem in Frage kommenden Orte sich ausführen lässt. Auf Grund einer solchen Ermittelung haben die Preisrichter in der Strafsburger Konkurrenz über die Baukosten der einzelnen Entwürfe abgeurtheilt — leider ohne den Konkurrenten eine gleiche Erleichterung zu gewähren. Es lässt sich annehmen, dass das Verfahren in der Mehrzahl aller Fälle einen genügenden Grad von Sicherheit bei Entscheidung jener wichtigen Frage des Kostenpunkts gewähren wird.

(Schluss folgt.)

*) Erst vor wenigen Tagen ist uns in dem Programm für die Konkurrenz bezgl. der Kapelle etc. in Cues-Berncastel das erste Beispiel eines ähnlichen Verfahrens entgegen getreten.

Versteifte Gliederketten-Brücke über den Monongohela bei Pittsburgh.

(Schluss.)

Montirung der Brücke. Mit der Fundirung der Brücke wurde am 1. Juli 1875 begonnen und es war der massive Theil des Bauwerks, Ende September 1876 fertig gestellt. Die Montirung der Ketten und der aussteifenden Gurtung wurde im Winter 1876 bis 1877 bei einer Durchschnitts-Temperatur von + 0° ausgeführt.

Die Ankerplatten sowie die Ankerketten wurden gleichzeitig mit Ausführung der Mauer-Konstruktion montirt. Dann wurden zunächst auf der Nordseite, vermittels eines hölzernen Montir-Gerüstes, die Fachwerkträger der Seiten-Oeffnungen aufgebracht, und ward hinterher das Montir-Gerüst zum Montiren der Rückhaltkette (s. Fig. 5, S. 159) höher aufgeführt. Unabhängig von vorbesagtem Gerüst wurde sodann noch ein zweites Montir-Gerüst auf der oberen Gurtung der Träger der Seiten-Oeffnungen errichtet, für den Fall, dass etwa das erstere vom Strome während des Winters zerstört würde. Diese Vorsicht erwies sich als begründet, da während der Montage der Hauptöffnung eine theilweise Zerstörung des ersterwähnten Gerüstes durch Eisgang in der That erfolgte. Die Rückhaltkette blieb während dessen von dem Gerüst der Fachwerkträger unterstützt.

Gleichzeitig mit der Rückhaltkette wurden die Pylonen montirt. Das Montage-Gerüst dazu bestand aus 4 unter einander verbundenen hölzernen Stielen im Innern der Pylonen selbst. Die einzelnen Stützen waren vorher in 3 Abschnitten von je 10,67 m Länge fertig gestellt, wurden sodann einzeln gehoben und auf einander genietet; das die Stützen verbindende Gitterwerk wurde zunächst angeschraubt und erst später angenietet. Geringere Differenzen in der Höhenlage der einzelnen Stützen-Enden wurden durch eiserne Platten ausgeglichen. —

Die Montage der Gliederkette, der eigentlich schwierige Theil der Arbeit, erfolgte mit Hülfe von 2 Kabeln, welche von Pylone zu Pylone aufgehängt und interimistisch mit den Rückhaltketten verbunden wurden (s. Fig. 6, S. 159). Nach Vollendung der Ketten wurden jene Kabel als horizontale Windkabel für die Fahrbahn der Mittel-Oeffnung benutzt. Jedes Kabel bestand aus 3 durch Krampen mit einander verbundenen Stahldräthen von je 6,3 cm Durchm. und es waren je 2 solcher Kabel für die Montirung einer der Gliederketten erforderlich. Die Montage der letzteren erfolgte nach einander, so dass die beiden Kabel zweimal zur Verwendung gelangen konnten. Die Kabel wurden über der zukünftigen Lage der Gliederkette, in einem Abstande von 1,52 m von einander, aufgehängt; die Verbindung mit der Rückhaltkette erfolgte durch ein kurzes Gelenkstück (Fig. 6) und den Justir-Apparat *D A B*. Die maximale Leistungsfähigkeit beider Kabel betrug 1280 t, unter dem Einflusse des Gewichts einer vollen Kette wurden sie bis zu rot. 406 t angestrengt. Die aus dieser Beanspruchung resultirende Deflektion des Kabels war zu 1,83 m berechnet worden, betrug jedoch in Wirklichkeit 1,98 m. Um die Kabel bis zum Schluss der Montage der Kette gleichmäfsig gespannt, die Kette dagegen selbst mit Sicherheit spannungslos halten zu können, wurden die Kabel — vorstehenden Zahlen-Angaben entsprechend — so aufgehängt, dass die Höhenlage des Scheitels in der Anfangslage 0,61 m bezw. 0,46 m mehr als die Deflektion, also 2,44 m über einer Endlage des entlasteten Kabels betrug. Mit Hülfe der Schrauben-Kuppelung wurden, nach Schluss der Gliederkette, die Kabel alsdann so lange gelockert, bis die Kette sich selbst trug. —

Das Aufhängen der Kabel wurde wie folgt bewirkt: Zunächst wurden die ihrer Länge nach genau gleichen und an den Enden einzeln mit schmiedeisernen Muffen versehenen Drathseile auf einen Prahm gebracht. Das Ende eines Drathseils wurde sodann an dem einen Pfeiler hoch gezogen und mit der Schrauben-Kuppelung verbunden. Sodann wurde der Prahm quer über den Strom bugsirt, wobei man das Seil sich allmählich abhaspeln und auf die Sohle des Flusses senken liefs. Am andern Pfeiler wurde sodann das Seil angespannt, auf den Pfeiler hoch genommen und schliefslich daselbst gleichfalls an die Kuppelung angeschlossen. Dasselbe Manöver wiederholte sich bezüglich der übrigen Drathseile. Nachdem sämmtliche Seile befestigt waren, wurde die Länge der einzelnen Drathseile vermittels der Schrauben-Vorrichtung regulirt.

Nunmehr konnte die Umwickelung und Verkrampung der beiden 1,52 m von einander entfernt liegenden Drahthseil-Theile erfolgen. Zu diesem Zwecke wurde auf jede Hälfte ein korbartiger Fahrstuhl an die Drathseile angehängt, welcher so dimensionirt war, dass er für 4 Monteure und eine kleine Feldschmiede ausreichenden Platz bot. Die Umwickelung der Drathseile begann von der Mitte aus und erfolgte in Abständen von je 1,22 m. Aufser dieser gleichfalls aus Stahldrath bestehenden Umwickelung wurden in Entfernungen von je 6,25 m eiserne Krampen um die Drathseile gelegt, welche nachher als Gehenke für die Kettenglieder zu dienen hatten. Aufserdem wurden an diesen Stellen Kreuzstreben eingelegt, um die Entfernung beider Kabel auf das gleiche Maafs von 1,52 m sicher zu stellen. —

Die Bewegung der Fahrstühle erfolgte vermittels eines Drathseils und einer Winde von den Widerlagern aus. Nachdem die beiden Kabel umwickelt und verkrampt waren, wurden die einzelnen Drath-Enden nochmals durch die Justir-Schrauben bezüglich ihrer gleichen Längen regulirt, wodurch eine gleiche Vertheilung beider Kabel auf die je 3 Kabeldräthe möglichst gesichert ward.

Nach Fertigstellung der Kabel als solcher, wurden die für die Montage der Kette bestimmte Fahrschlitten (Fig. 7, 8) auf die Kabel gebracht. Mit der Axe *A* dieser Schlitten wurden, vermittels eines im Scharnier beweglichen Rahmens *DD*, sodann zwei Räderpaare *B B* verbunden, welche gleichfalls auf den Kabeln liefen und sowohl zur Führung wie auch zur weiteren Unterstützung der, vermittels Flaschenzüge aufgehängten Plattform-Enden dienten. Quer über dem oberen Scharnier-Rahmen befand sich in der Nähe des mittleren Trägerpaares bei *E* eine Eisen-Flachschiene, welche 2 Differenzial-Flaschenzüge, zum Hochziehen der Kettenglieder von dem Fahrschlitten in die Konstruktions-Lage zu tragen hatte. —

Der Transport der Eisentheile für die Ketten erfolgte auf eigens zu diesem Zweck konstruirten Wagen von den Ufern über die Seiten-Oeffnungen bis zu dem Fufs der Pylonen, woselbst die Wagen auf eine Plattform (Fig. 5) gehoben und sodann entladen wurden. Nachdem der Fahrstuhl in die unmittelbare Nähe gebracht war, wurden die Eisentheile auf den Fahrstuhl übergeführt; alsdann ward dieser zur Mitte der Brücke hin bewegt, woselbst er mit dem von der andern Seite gleichfalls anlangenden zweiten Fahrstuhl zusammen traf. Von beiden gemeinschaftlich aus wurden nun die beiden mittleren Felder montirt. Nachdem alsdann die Kettenglieder am Kabel aufgehängt waren, wurden die Fahrschlitten zu den Pylonen zurück bewegt, wieder beladen und so wiederholte sich dasselbe Verfahren. Mit Ausnahme der beiden, den Pylonen zunächst benachbarten Felder wurden sämmtliche Felder von den Fahrschlitten aus montirt. Nachdem die Montage der Kette vollendet war, hing dieselbe, da man den Scheitel der Kabel, anstatt der nach voller Belastung eintretenden wirklichen Deflektion von 1,98 m, um 2,44 m höher gelegt hatte, in der Mitte um 0,46 m zu hoch. Die hieraus resultirende Ueberlänge der Kette wurde durch eine Einknickung der Kettenglieder des 2. und 3. Feldes vorläufig ausgeglichen. Nunmehr wurden die Kabel mittels der Justir-Schrauben so lange gelockert und die Kette so weit gesenkt, bis sie sich selbst

trug. — Nachdem die erste Kette fertig montirt war, wurden die Kabel, ohne sie aufzuwickeln, zur Montirung der 2. Kette verlegt und hatte man zu diesem Zwecke in geringer Höhe unter den Kabeln, und der Neigung der letzteren entsprechend, einen Fachwerkträger angebracht. Auf der den Pylonen zugekehrten Gurtung desselben befand sich eine Schiene, welche die Führung für eine Rolle bildete, mit welcher gabelförmig 2 Laufriemen verbunden waren, welche mit ihren andern Enden an das Kabel angeschlossen wurden.

Die Montage beider Ketten ward in rund 6 Wochen, vom 10. November bis 23. Dezember, bewirkt. Nunmehr wurde der Diagonal-Verband zwischen die Ketten eingebracht und es folgte der Anschluss der Hänge-Eisen an die Bolzen. Inzwischen wurden die Fahrbahn-Längsträger in Längen von je 30,48 m auf den Seiten-Oeffnungen zusammen genietet und, sobald die Hänge-Eisen angehängt waren, auf Walzen über den Pfeiler fort, — und zwar zunächst die den Pfeilern benachbarten, — in die richtige Lage geschoben. Sodann wurden auf diesen ersten Fahrbahn-Abschnitten die Querträger, Zwischenträger etc. eingebracht und vernietet; es folgte die Verlegung der weiteren Längsträger etc., sodann die Befestigung der Windkabel sowie die Verlegung des Bohlenbelags. Nunmehr konnte das hölzerne Unterstützungs-Gerüst der Rückhaltketten entfernt werden und die also noch unversteifte Kettenbrücke schwebte, in der ihrem jetzigen Eigengewicht entsprechenden Kurve, frei.

Ein einziges, die Brücke passirendes Fuhrwerk veranlasste bei dem so weit fertigen Bauwerke erhebliche Längs-Schwankungen, während, durch Wirkung der Quer-Aussteifungen, Seiten-Schwankungen unter dem Einflusse eines 34 kg pro qm pressenden Windes sich nicht zeigten. —

Die weitere Montage hatte nun das Aussteifungs-System zum Gegenstande. Es wurde zuerst die Gurtung verlegt, welche felderweise von einem auf den Ketten erbauten Gerüst aus erfolgte; die Montage begann von den Pylonen aus. Nachdem die aussteifende Gurtung in sämmtlichen Feldern bis auf die an die Mittel-Scharniere anschliefsenden 4 Gurtungsstücke vollendet war, wurde dieselbe nach der geraden Verbindungslinie zwischen Kämpfer- und Mittel-Scharnier justirt und die sich danach ergebende Länge der Mittelfelder gemessen. Hierbei wurde genau darauf geachtet, dass das Gewicht des Montage-Gerüstes nahezu demjenigen der noch fehlenden Eisentheile gleich kam. Eine Beanspruchung der aussteifenden Gurtung in Folge des Eigengewichts ist also, nachdem man der gemessenen Länge entsprechend, die Anschlusstücke konstruirt hatte, unwahrscheinlich. Wenngleich die Längen der Streben und Diagonalen des Aussteifungs-Systems vorher möglichst genau berechnet worden waren, so wurden gleichwohl die Löcher der Zentralen an ihrer Verbindungsstelle mit den an den Kettenbolzen befindlichen Zwickel-Platten nicht eher gebohrt, als bis man den genauen Abstand der Ketten- und Gurtungs-Bolzen durch Messung bestimmt hatte. Die Diagonalen waren zu gleichem Zwecke durch eine Schrauben-Kuppelung regulirfähig gemacht worden. Sobald nun die Streben und Diagonalen, ferner der zentrale, sowie der in der Gurtungs-Ebene des Aussteifungs-Systems befindliche Diagonal-Verband eingebracht waren, wurde sämmtliches Montagewerk von der Brücke entfernt und schliefslich die Länge der Diagonalen des Aussteifungs-Systems, sowie der Hänge-Eisen der Fahrbahn-Konstruktion nochmals justirt. —

Zuletzt hatte noch die Einbringung der steifen Vertikal-Stützen, welche sich in Entfernungen von je 30,48m, jedesmal an den Enden der Fahrbahn-Längsträger-Abschnitte, befinden, zu erfolgen. Nach Vollendung dieses Schlusstheils der Montage erwies sich die Brücke als absolut steif, nachdem sie unmittelbar vorher noch eine geringe Längs-Schwankung unter dem Einflusse eines starken Windes gezeigt hatte. —

Brückenprobe. Die Brücke wurde am 31. März 1877 geprobt. Das Belastungs-Material bestand aus beladenen Fuhrwerken, sowie aus Menschen-Gedränge. Die Fuhrwerke wurden je 2 neben einander angeordnet. Die Belastung war nun folgende:

	tons, metr.		tons, metr.
2 Sechsspänner	27,4	25 Maulesel-Vierspänner	228,6
12 Vierspänner	121,9	Gewicht der auf die Trottoire vertheilten Menschenmenge	61,0
1 Dreispänner	8,1		
5 Zweispänner	30,5		
1 Einspänner	2,5	Total-Gewicht auf der Mittel-Oeffnung	482,0
2 leichtere Wagen	2,0		

d. i. rot. 175 kg pro qm.

Die schwersten Lasten waren an der Spitze, die leichtesten im Nachtrab des Zuges angeordnet, so dass rot. 300 t zu gleicher Zeit auf einer Brückenhälfte sich befanden.

Die Durchbiegung der Brücke betrug bei Vollbelastung 0,089 m, bei einseitiger Halbbelastung hingegen 0,07 m, u. z. für die belastete Hälfte, indessen die Aufbiegung der unbelasteten Hälfte 0,029 m war. Den interessantesten Theil der Brückenprobe bildete die Beobachtung der Längs- und Quer-Schwankungen der Brücke, unter dem Einflusse der rollenden Last. Man hatte zu diesem Zwecke auf jedem Pfeiler ein Nivellir-Instrument, sowie auf dem südlichen Ufer ein Durchgangs-Fernrohr aufgestellt. Die Längs-Schwankungen wurden kaum bemerklich, während die Auf- und Abwärts-Bewegung der Brücke nicht über 0,002 m und die Quer-Schwankungen 0,008 m betrugen. —

Im Anschluss an vorstehende Daten folgt nachstehend die Zusammenstellung des Aufwands an Gewicht des eisernen Ueberbaues sowie der Kosten:

	Metrisches Gewicht. tons.		
	Schmiede- Eisen.	Guss- Eisen.	Stahl.
Zwei Seitenöffnungen à 44,2 m	151,4	2,2	—
Rückhalt-Ketten incl. Bolzen, Verankerung etc.	479,6	24,4	—
Pylonen	329,2	20,7	14,2
Kettenglieder der Hauptkette	560,8	—	—
Bolzen derselben	19,3	—	—
Aussteifungs-System	198,1	—	—
Diagonal-Verband	51,8	—	—
Hänge-Eisen	40,6	—	—
Fahrbahn-Hauptträger	75,2	—	—
Fahrbahn-Quer- und Zwischenträger	88,4	—	—
Geländer, Gleise etc.	51,8	5,5	—
Windkabel	—	—	18,3
In Summa	2046,2	52,8	32,5

Kosten.

Fundirung und aufgehendes Mauerwerk	837 900 M.
Unterbau	1 134 000 M.
Insgemein	233 100 M.
in Summa	2 205 000 M.

Prospekt und Ausführung der Brücke rühren von der *American Bridge-Company* (Chef-Ingenieur E. Hemberle) her.

Berlin, im November 1878.

Havestadt, Regierungs-Baumeister.

Ausweichen einer Uferschälung.

Die in beistehender Skizze in schwächeren Linien angedeutete Uferschälung kam im Jahre 1868, an Stelle eines, von technischer Seite vorzugsweise befürworteten, hölzernen Bohlwerks an der Ostseite des Cuxhavener Hafens zur Ausführung. Eine senkrechte, 16 cm starke, etwa bis zum mittleren Wasserstande reichende Spundwand ist (auf jeden 2. Pfahl, 0,57 m Intervall) mit einem Gurtholz, und mit den in Abständen von 1,72 m vorgerammten Schräg-Pfählen durch Schraub-Bolzen verbunden. Gegen die Wand lehnt sich eine mit Klinkern abgepflasterte $1\frac{1}{2}$ fache Böschung, die beiderseits durch ein Saumholz begrenzt wird; die untere Leiste ist an die Spundwand genagelt, die obere auf kleinen Pfählen befestigt. Hafenwärts von der Spundwand sind zum Schutze der Schiffe durch ein Balkenkreuz verbundene Doppel-Pfähle eingeschlagen, die 3,87 m weit stehen und mittels zweier Balken gegen 2 verholmte Pfähle, welche unter der oberen Böschungskante stehen, abgestützt sind. Diese Sturm- oder Streichpfahl-Paare stehen 12 m v. M. z. M. und es sind zwischen je 2 Paaren 2,86 m landwärts von der oberen Böschungskante die zum Vertauen der Schiffe dienenden Landfesten angebracht. Bei jedem 3. Sturmpfahl-Paare sind die stützenden Balken mit Bohlen bedeckt, wodurch also in Abständen von 36 m Lösch- und Ladebrücken von 3,44 m Breite gebildet werden. — Die Länge der in dieser Form hergestellten Uferschälung ist 297 m; die Kosten derselben beliefen sich, ohne die Herstellung der Baugrube, auf 225 *M.* pr. lfd. m; einschl. der Sturmpfähle, aber ausschl. des wagrechten Kaipflasters und der Landfesten.

Der Baugrund wurde von N. W. abwärts durch sehr feinen und festen Triebsand gebildet, in den die Pfähle nur schwer eindrangen. Die Schrägpfähle zogen zuletzt bei 5 m Fallhöhe des 1000 kg schweren Bärs 2 bis 3 cm; die paarweise gerammten Spund-Pfähle ungefähr eben so viel bei 3 m Fallhöhe. Der gröfsere Theil der letzteren wurde mit der Dampframme eingeschlagen, wobei die Pfähle wegen der kleineren Fallhöhen mehr geschont wurden; es kam aber vor, dass über 100 Schläge von 1 m Fallhöhe das Pfahlpaar nur 5 cm tiefer trieben.

Die Ausführung der Uferschälung war auf etwa $\frac{2}{3}$ ihrer

Länge sehr einfacher Natur, weil sie wegen gleichzeitiger Verbreiterung des Hafens im Trockenen vorgenommen werden konnte. Nur auf dem letzten $\frac{1}{3}$ ergaben sich Schwierigkeiten durch die Beschaffenheit des Hinterfüllungs-Materials. Als solches musste die sogen. Kleierde benutzt werden, welche sich im Laufe der Zeit aus den vom Strome in fast flüssigem Zustande abgesetzten Schlick-Theilchen bildet. Ist die Kleierde abgelagert, trocken und fest, so läfst sie sich meterhoch senkrecht abstechen, andrerseits aber auch durch geeignete Einwirkung des Wassers jederzeit wieder in den flüssigen Zustand zurück versetzen. Nun bildete das Erdreich auf der gedachten 100 m langen Strecke (die bei Tidearbeit ausgeführt werden musste), hinter der Spundwand in einer 4- oder 6fachen Böschung ansteigend, eine einzige Pfütze. In jeder Tide lagerten sich bis zur Hochwasser-Linie neue Schlick-Mengen darauf ab, und die häufigen Herbstregen, unterstützt durch Sturmfluthen, welche die künftige Kaihöhe übertrafen, spülten von oben Erde in Form von Schlick in die niedrigsten, durch die Spundwand abgeschlossenen Theile der Baugrube. Beim Hinterfüllen der Spundwand musste zuerst der Schlick ausgeschaufelt und in den Hafen geworfen werden, bevor der Kleiboden, so trocken wie er irgend zu haben war, eingebracht und gestampft werden konnte. War auf diese Weise die Höhe der Spundwand erreicht, so stand immer im günstigsten Falle erst eine Arbeitszeit von 6 Stunden zur Verfügung und in dieser kurzen Zeit mussten Erde und Kies auf täglich neu hergestellten Wegen herbei geschafft, abgeglichen und dann überpflastert werden. Ende November war die Arbeit fertig gestellt; aber als ich um diese Zeit von einer Reise zurück kehrte, waren die Wirkungen der ungünstigen Verhältnisse schon sehr augenfällig. Das Klinker-Pflaster war an mehren Stellen sehr stark ausgebaucht und obgleich hier die Erde bis auf den Wattgrund (etwa 0,5 m über N. W.) fort genommen und sorgfältig, wie das erste Mal, wieder eingestampft wurde, zeigten sich nach beschaffter Klinkerung die Ausbauchungen abermals, und wiederum musste eine Reparatur vorgenommen werden. Die beiden schlechten Strecken waren indess nur kurz und schon nach Jahresschluss waren keine Bewegungen mehr zu spüren.

Der nächste Sommer verging ohne bedenkliche Anzeichen und im Herbst wurde durch Baggerung die Tiefe vor der Uferschälung von 0,5 m über, bis 3,5 m unter N. W. gebracht; letztere Tiefe jedoch (cfr. Skizze) gegen die Spundwand hin abnehmend. Wenige Wochen nach Vollendung der Baggerung, im November 1869, zeigten sich Risse und Senkungen im Erdreich an der oberen Böschungs-Kante; ihnen folgte bald ein Ausweichen der Spundwand auf einer Länge von 80 m u. z. durchschn. um 0,33 m, in maximo um 0,46 m, verbunden mit einer Hebung der Spundwand um durchschnittlich 0,12 m.

In Folge dieses ärgerlichen Ereignisses wurden die Klinker aufgenommen, die Böschung aus einer $1\frac{1}{2}$fachen in eine $2\frac{1}{2}$fache umgewandelt, und die Sturm-Pfähle, welche mit den sie stützenden Pfählen gleichfalls übergewichen waren, wurden weiter landwärts verankert und das Gurtholz der Spundwand dagegen abgesteift; letzteres, wie vorweg bemerkt werden kann, eine nutzlose Maafsregel, da die Pfähle zu schlank waren, um dem Druck der Spundwand widerstehen zu können.

In diesem Zustande hielt die Uferschälung sich unverändert bis zum Frühjahre 1871 und die Annahme völliger Ablagerung des Erdreichs schien gerechtfertigt. Man begann also im April mit einer Wiederherstellung des ursprünglichen Profils, indess ehe man damit ganz zu Stande kam, wiederholten sich die Risse und Senkungen, und am 4. Mai zeigte sich die Ausweichung der Spundwand bis zu durchschn. 0,48 m verschlimmert. Am 9. Oktober betrug sie 0,58 m und nun wurden zum 2. Male die Noth-Anker angebracht und das flachere Böschungs-Profil hergestellt.

Diesen Thatsachen gegenüber schien es zweifellos, dass sich trotz der negativen Ergebnisse der vorgenommenen Untersuchungen im Innern noch schlammige Erdmassen befinden mussten. Zum Zwecke ihrer Entwässerung wurden deshalb, etwas landwärts von der Linie der anfänglichen Böschungs-Kante, in Abständen von ca. 10 m, mit einem 0,15 m weiten Bohrer, 4 m tiefe Löcher bis auf den Sand abgebohrt und mit Kies ausgefüllt.

Dabei fand sich von etwa 1 bis 3 m unter der Oberfläche völlig nasse Erde, die an einer Stelle sogar so schlammig war, dass das gebohrte Loch sich damit von selbst wieder füllte. Der Schlamm war also von allen Seiten, ringsum, von einer mindestens 1 m starken, trockenen und festen Erdmasse umgeben, die ihre Feuchtigkeit einerseits an die Luft, andrerseits an die unterliegenden Sandschichten abgegeben haben musste. Dadurch war sie für das von ihr eingeschlossene Wasser undurchdringlich geworden und hatte den Schlamm Jahre lang, wie in einem luftdicht verschlossenen Gefäfse, unverändert konservirt. Die eingetriebenen Kies-Röhren mussten demnach gute Dienste leisten; wahrscheinlich aber hätten sie in viel geringeren Abständen von einander, als gewählt worden, angebracht werden müssen.

In den Jahren 1872 und 1873 konnte eine merkliche Verschlimmerung der Ausweichung nicht konstatirt werden; im Jahre 1874 sind keine Messungen vorgenommen worden, aber im April 1875 war, ohne dass Risse oder Senkungen bemerkbar geworden wären, die Spundwand auf der fraglichen Strecke bereits um 0,70 m übergegangen.

Ich begann nun zu fürchten, sie würde demnächst umfallen und um der Sache ein Ende zu machen, liefs ich die Klinker-Böschung auf 81 m Länge bis an die Landfesten zurück ziehen und die Spundwand in Abständen von je 4 m mit einem hölzernen, zwischen Doppel-Pfählen befestigten Anker versehen. Seitdem hat sich das ganze Stück gut gehalten, obwohl kleine Reparaturen an der Klinkerung zu Zeiten vorgenommen werden müssen. Dies ist deshalb erwähnenswerth, weil an den übrigen 216 m der Uferschälung noch nie eine Reparatur nothwendig gewesen ist und voraussichtlich auch in den nächsten Jahren nicht nothwendig werden wird.

Aus der Skizze ergiebt sich das jetzige Profil der Uferschälung an der Stelle der stärksten Ausweichung der Spundwand, gemessen im Oktober 1878, wobei jedoch zu bemerken ist, dass die angegebene Stellung der inzwischen durch andere ersetzten Sturm-Pfähle nur annähernd nach derjenigen der unverändert erhaltenen Stütz-Pfähle bestimmt werden konnte. Da die Spundwand auf ihrer ganzen Länge eine zwar gekrümmte, aber durchaus schlanke Linie bildet, in der selbst die jahrelang gegen die Sturm-Pfähle abgestützten Stellen nicht merklich hervor treten, so zeichnet sich die Stelle ihrer stärksten Ausweichung nicht wesentlich vor den übrigen aus und das dargestellte Profil ist deshalb als Typus der ganzen Strecke zu betrachten.

Man sieht daraus, dass die Konstruktion im ganzen sich verschoben hat, ohne dass die Verbindung zwischen ihren einzelnen Theilen irgendwie gelockert wäre. Die Spundwand ist leicht gekrümmt, ihre Oberkante ist 1,18 m hafenwärts gedrängt und zugleich um 0,22 m gehoben, wobei die Pfahlspitzen um 0,34 m höher rücken mussten. Der Schräg-Pfahl ist, nach den oberen 2,3 m seiner Länge zu urtheilen, durchaus gerade geblieben und während des Ueberweichens um 0,19 m tiefer in den festen Sand gedrückt; eine Thatsache, die ich nicht für möglich halten würde, wenn die Messung sie nicht zweifellos fest stellte.

Ueberblickt man die 7jährige Geschichte dieses Unfalles, so lässt sich nachträglich mit Sicherheit urtheilen, dass es richtiger gewesen wäre, die Hinterfüllung der Spundwand und die Herstellung der Klinker-Böschung nicht während des ungünstigen Herbstes, sondern erst im nächsten Frühjahre vorzunehmen. Allerdings wären damit zahlreiche Uebelstände verbunden gewesen, allein manche Sorgen und etwa 6000 ℳ Kosten würden erspart worden sein.

Cuxhaven, Oktober 1878. Hugo Lentz.

Die Ausstellung von Reiseskizzen etc. in Berlin 1879.

(Fortsetzung.)

Die beiden ersten Säle, der Ein- und Ausgangs-Saal, sind einer kleinen historischen Abtheilung (Studien aus vergangenen Jahrhunderten bis Schinkel) und den Reise-Studien aus dem Orient vorbehalten. Ihre Anordnung zeigt noch kein ganz fertiges Gesicht, so dass ich mir die Besprechung derselben bis zum Schluss aufsparen will, um jetzt, auf der Führerschaft durch die Reihen der Säle, mit unserem engsten Vaterlande zu beginnen. Denn aus dem Engeren ins Weitere, wie von rechtswegen auch unsere Ausbildungs-Reisen gehen sollten, geht hier die Anordnung, und beginnt mit der Mark und dem norddeutschen Backstein-Gebiet.

Welch spärliche Ausbeute! Wenn diese Wände uns ein vollkommen richtiges Bild von der Würdigung geben, welche die eigentlich vaterländische Weise unserer Kunst bei uns erfährt, so könnte man dreist behaupten, dass jedes versteckte Nest in Ober-Umbrien unsern Fach-Genossen vertrauter sei, als die Backstein-Herrlichkeiten von Brandenburg, Prenzlau oder Greifswald. Zum Glück ist dies Bild ein sehr unvollständiges; von den sämmtlichen Originalen zu Adler's schönem Werke ist nicht ein Blatt vorhanden. Auch die Renaissance-Monumente der nordostdeutschen Heimath sind intensiver durchforscht und gezeichnet

worden, als ihre Vertreter in unserer Ausstellung beweisen: Ist doch von der ausgezeichneten Aufnahme unseres Zeughauses von Perdisch (in der Zeitschr. f. B. publizirt) nur ein Blatt, von der ebenso tüchtigen Aufnahme der Gensdarmen-Thürme des verstorbenen Nitschmann nichts eingesandt!

Doch vergessen wir über dem, was wir vermissen, nicht das Viele, was da ist. — Berlin, Charlottenburg und Potsdam sind keine vorwiegend malerischen Städte: kein Wunder daher, dass die architektonische Aufnahme hier vor den malerischen Architektur-Studien (letztere eigentlich nur durch zwei schöne Aquarellen der Commums von Wilberg vertreten) vorwiegt. So verzeichnen wir denn hier „Bauführer-Aufnahmen" — tüchtige, wenn auch ohne Verve vorgetragene Arbeiten von Brinkmann (Theehaus in Charlottenburg), Ritzel (v. Kameke's Landhaus in der Dorotheenstrafse), A. Heinrich, Pfarrhaus an St. Nicolai in Potsdam von Knobelsdorff; E. Ziller, Neue Wache ebendaselbst; Bafsel, Nicolaikirche in Spandau. Das eigentliche Backstein-Gebiet ist ebenfalls durch eine Reihe sorgfältiger und zum Theil sehr gut dargestellter Aufnahmen vertreten, so durch die Kirchen in Colbatz (Hinterpommern) von Schleger u. Lutsch und in Königsberg N. M. von Graef — letztere eine namentlich in den Details sehr durchgeführte Aufnahme. — Das schöne Thor zu Tangermünde ist von Coqui, das Neglinger Thor zu Stendal, die Marienkirche zu Thorn von H. Kuntze, endlich Chorin von Rud. Schultze eingesandt worden. Auf einem ungewohnten Gebiete begegnen wir dem Römer Laspeyres in einer, wahrscheinlich sehr frühen, (im Jhrg. 71 d. Ztschr. f. Bauw. publizirten) Aufnahme der Katharinenkirche zu Lübeck — aber: *ex ungue leonem.* Zwischen durch reihen sich allerhand perspektivische, mehr oder weniger malerische Skizzen aus demselben und den benachbarten Gebieten von A. und H. v. Keller (Vater und Sohn), Wilberg, seinem Schüler Dietrich, der die holzvertäfelten Zimmer aus Lübeck in grofsen prächtigen Oelstudien zur Darstellung bringt, endlich von dem Düsseldorfer Maler C. Gehrts, dessen Interieurs aus Schloss Gottorp neben seinen weiterhin zu erwähnenden Wartburg-Bildern wahre Erholungs-Inseln zwischen dem vielen architektonischen Fleiss und wahre Räthsel der Aquarell-Technik bilden. —

Die Harzgegend, und was sich nordwestlich daran schliefst bis nach Westfalen hinein, haben vorwiegend die Meister des Aachener Polytechnikums — der verstorbene Tochtermann, Ewerbeck, Henrici und Frentzen in perspektivisch, aber doch streng architektonisch aufgefassten Skizzen und Detail-Studien zur Darstellung gebracht. Wie wenig aber, im Vergleich zu der unendlichen Fülle, welche Hildesheim, Goslar, die reichen Städte des Weser-Thales, endlich Hannover, Braunschweig, Lüneburg, sowie die alten Hanse- und Bischofstädte Westfalens bieten! Nehmen wir an, dass grade aus Nieder-Sachsen noch ungehobene Schätze in den, unserer Ausstellung gegenüber leider sehr verschlossenen Mappen der hannover'schen Fachgenossen verborgen liegen. Einzig die „Bauhütte" des Hannover'schen Polytechnikums hat die Ausstellung mit den schönen, durch Umdruck veröffentlichten Publikationen ihrer Studien-Reisen beschickt: äufserst gründlichen Studien aus Hameln, dem stattlichen Renaissance-Schloss Hämelscheburg, aus Höxter, Helmstedt, Lippoldsburg und endlich aus Wimpfen i. Th. — Ehe wir jedoch hiermit nach Schwaben hinauf steigen, sind aus dem Harze nachzuholen die beiden sehr gründlichen Aufnahmen der Stiftskirche zu Gernrode von J. Heyse, und der Schlosskirche zu Quedlinburg von Dihm — letztere namentlich interessant durch die protoromanischen Details aus der Krypta; dazwischen wieder äufserst malerische Studien von der, leider zu früh ihrer künstlerischen Thätigkeit entzogenen Hand Franz Meyerheims.

Das moderne Dresden hat vor Berlin hier wenigstens den Vorzug voraus, durch ein gründlich vorgeführtes Haupt-Bauwerk — aufser kleineren Studien von Arnold und von Kuhn — vertreten zu sein: A. Stöckhardt hat die kathol. Hofkirche im Auftrage des sächs. Ministeriums aufgenommen und diese, in sehr grofsem Maafstabe aufgetragene Arbeit zeigt, wenn sie auch aus einer früheren Periode des Künstlers stammt, doch eben so viel gewissenhafte Hingabe wie Geschmack und Sicherheit im Vortrage.

Schlesien scheint eine der am wenigsten erschlossenen Fundgruben alter Kunst in unserem Vaterlande zu sein. Einzig aus Breslau haben zwei junge Maler, Müller und Schlabitz, effektvolle, aber vorwiegend malerisch gehaltene Skizzen gesandt. — Ganz malerisch sind die schönen Aquarell-Studien Burger's aus Bautzen, denen hier gleich die aquarellirten Veduten vom Oybin, von Schrader, mit jenen die einzige Ausbeute des ganzen reichen Sachsen-Landes sich anschliefsen mögen.

Auch Thüringen, Hessen und Franken, die an Pracht-Monumenten so reichen, alten Kultur-Länder, zeigen sich hier weniger vom architektonischen, als vom malerischen Standpunkt aus durchforscht. — Eine schöne Ausnahme machen die Studien des Wiedererbauers der Wartburg, Dr. v. Ritgen in Giefsen. Diese, ins kleinste Detail mittelalterlicher Befestigungskunst gehenden, aber auch ganze Anlagen und Interieurs mit künstlerischer Hand umfassenden Studien aus Thüringen und den wenig besuchten Thälern des schönen Unter-Franken zeigen den Meister bei den Vorarbeiten zu dem ruhmvollen Hauptwerk seines Lebens. Aus diesem nun, der Wartburg, wie sie v. Ritgen, der Maler Welter und auch der Sammler-Geschmack des hohen Bauherrn zu einem Schmuckstück ohne Gleichen gemacht haben, und zwar aus den wenig zugänglichen Gemächern der grofsherzogl. Wohnung, führt uns Gehrts seine prachtvollen Innenbilder vor. Ich kenne kaum einen, der so mit den diskretesten Mitteln der Aquarell-Technik die Stoffe wieder zu geben, die schwierige Aufgabe der Luft-Perspektive beim Interieur zu lösen verstände wie Gehrts.

Als architektonisches Hauptstück dieser vierten Gallerie, in die wir inzwischen gelangt sind, möchte ich die Aufnahme der Wilhelmsburg bei Schmalkalden bezeichnen, welche Bauführer Laske, wenn ich nicht irre, aus den Mitteln der Eggers-Stiftung, gemacht hat. Es wäre ein schöner Erfolg der Skizzen-Ausstellung, wenn sie die allgemeine Aufmerksamkeit auf dieses Juwel deutscher Renaissance aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts — dem Lübke in seiner Geschichte der deutschen Renaissance volle Gerechtigkeit widerfahren lässt — mehr als bisher zu lenken vermöchte. So gewissenhaft und vortrefflich die Arbeit genannt werden muss, bleibt es doch zu bedauern, dass dem Autor Zeit oder Kraft gemangelt haben, die farbige Wirkung der ganz wohlerhaltenen Dekorationen in der Kapelle sowohl, als im „Riesen-Saale" zur Geltung zu bringen. Diesen Mangel zu ergänzen, wäre eine würdige Aufgabe für die jungen Dekorations-Maler unseres Gewerbe-Museums, falls sie ihre so sehr fruchtbaren Exkursionen einmal ausnahmsweise nicht bis jenseits der Alpen ausdehnen wollen. —

Das reiche Nürnberg ist nur sehr spärlich durch die bekannten malerischen Ansichten von L. und P. Ritter und durch einige hübsche Aquarellen des Münchener Architekten Wintergerst vertreten, der uns auch mit dem äufserst malerischen fränkischen Städtchen Volkach bekannt macht. Nürnberger Architektur schildert aufserdem noch Fr. Meyerheim und der Berliner Zimmermeister Schultz in meisterhaften Bleistift-Zeichnungen.

Zum vielbereisten schönen Rheinland leitet hier aber Hessen und Nassau. Zwei sehr sorgfältige, wenn auch unverkennbar einer frühen, vor-Ungewitter'schen Zeit entstammende Aufnahmen der Kirchen in Korbach und Falkenberg von Rudolph Ihlie und Caesar vertreten ziemlich spärlich das Mittelalter in Hessen. Nassau, speziell das Lahnthal, das mit seinen malerischen Architekturen den Durchwandernden anmuthet, wie ein Blatt aus dem alten Mathias Merian ist vielfach, aber vorwiegend in malerischem Sinne gezeichnet worden, u. a. von Lapieng und Henrici. Die einzige architektonische Aufnahme, diejenige der Cisterzienser-Kirche Marienstadt bei Hachenburg, eine ältere Arbeit des Berichterstatters, bezweckt nur, die Aufmerksamkeit wieder einmal auf dieses in seiner Waldeinsamkeit schier vergessene Juwel frühgothischer Baukunst in Deutschland, den unmittelbaren Nachfolger von Heisterbach zu lenken.

Der Rhein, die Wiege unserer deutsch-mittelalterlichen Baukunst, würde, einige gute Aufnahmen abgerechnet, auch nur schwach und meist nur malerisch vertreten sein, wenn Hr. Canonicus Dr. Bock in Aachen nicht die von Tornow (Metz) und H. Schneider gezeichneten Originale seines, bei Schwann in Neufs erscheinenden Werkes: „Rheinlands Bau-Denkmale des Mittelalters etc." zur Ausstellung gebracht hätte. Eine wahre Herzensfreude und Erfrischung für den Architekten, wenn er diese Reihe von 200, ausschliefslich mit der Feder und überwiegend für den Holzschnitt gezeichneten Blätter an seinem Auge vorüber gehen lässt. Die Darstellung ist durchweg perspektivisch, die halb-konstruktiven Durchschnitte zuweilen an Viollet's Darstellungsweise erinnernd, immer aber so sachlich, dass sie dem Architekten in der prägnantesten Form ein, fachlich vollkommen erschöpfendes Bild der dargestellten Bauwerke giebt. Ich muss gestehen, das Werk, für das diese Blätter gezeichnet worden sind, nicht zu kennen; allein die Ueberzeugung steht bei mir fest, dass die Zeichnungen selbst, vielleicht mit Ausnahme der demnächst zu besprechenden Stier'schen, das Lehrreichste der ganzen Ausstellung für die jüngeren Fachgenossen sind. Ihr Inhalt umfasst eigentlich nur den Niederrhein und die Lahn; Aachen ist mit den verschiedenen Theilen des Münsters, der Kurie König Richard's, höchst interessanten Studien der mittelalterlichen Befestigungen und Thore sehr gründlich vertreten. Es folgt Mastricht, Köln mit der Minoriten- und Pantaleons-Kirche, Cleve, Heimersheim, Kempen, Bonn, Rommersdorf, Heisterbach in seiner einstigen und seiner jetzigen Gestalt, Sinzig, Boppard, Sayn, Laach in grofser Ausführlichkeit, die Kastor- und die Liebfrauen-Kirche zu Koblenz. Von der Mosel ist Burg Eltz und Münstermayfeld, von der Lahn Limburg, Dietkirchen, Arnstein und endlich die verlassene Klosterkirche von Altenberg bei Wetzlar vertreten. Vom Mittelrhein ist noch die kleine frühgothische Kapelle in Hirzenach und der Altar und Lettner der Liebfrauen-Kirche in Oberwesel zu erwähnen.

In würdiger Nachbarschaft, und dieser Nachbarschaft würdig, hängen den vorgenannten Arbeiten die Original-Zeichnungen von Franz Schmitz zu seinem Werke vom Kölner Dom gegenüber — einem Werk, welches bei weitem nicht nach Gebühr gekannt und verbreitet ist. Meisterhaft sind daneben auch die, derselben Hand entstammenden Restaurations-Projekte von S. Severin in Köln, der Schloss-Kirche in Meisenheim und des Schlosses Burgau. Hat das Auge sich an diesen vorwiegend architektonischen Leistungen erbaut, so bietet sich ihm zur Erholung leichtere Kost in den hübschen Aquarellen, die Lapieng, v. Keller, Dollinger u. a. vom Rhein und der Mosel heimgebracht haben. Das malerische Schloss Eltz in seinem lauschigen Seitenthal der Mosel hat verschiedene Hände in Bewegung gesetzt; unter andern begegnen wir hier auch wieder Hrn. v. Ritgen mit ausführlichen Ansichten. Von Aufnahmen rheinischer Denkmäler erwähne ich noch die Ramersdorfer Kapelle auf dem Friedhofe zu Bonn, aufgenommen von A. Horn. Die Kreuzkirche zu Stromberg von Röttscher,

die mit äufserster Gewissenhaftigkeit bis ins kleinste Detail gemessene St. Werners-Kapelle zu Bacharach von Hesse und v. Keller und endlich die St. Kastor-Kirche in Koblenz, welche als Probe des sicher einer Zukunft entgegen gehenden Verfahrens der Photogrammetrie von Meydenbauer ausgestellt ist.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 21. März 1879. Vorsitzender: Hr. F. A. Meyer, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 57 Mitglieder.

An Geschenken sind eingegangen: das Correspond.-Blatt des Niederrhein. Ver. für öffentl. Gesundh.-Pflege von Hrn. Roosen-Runge, die *Atti del Collegio degl' Ingegneri ed Architetti* in Palermo, eine Abhandlung über Raumberechnung unregelmäfsiger Körper von Prof. Schwen in Brünn in Veranlassung des in No. 19 der Dtschn. Bztg. veröffentlichten Vortrags über die Berechnung des Prismatoids von Hrn. Sinram und von diesem seine Aufgaben-Sammlung aus der Arithmetik und Algebra; ferner liegen vor: Das Programm der grofsen akademischen Kunst-Ausstellung für 1879 in Berlin, die zum Wiederverkauf angeschafften landrechtlichen Bestimmungen von Wiedemann und verschiedene Empfehlungen. —

Die allen Mitgliedern durch Zirkularschreiben des Vorstands gemachte Mittheilung über eine Aenderung in dem Vertrags-Verhältniss des Vereins zur Hamburgischen (Patriotischen) Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nützlichen Gewerben (s. Dtsche. Bztg. S. 113) ruft eine lebhafte Diskussion hervor. Dieselbe bleibt jedoch dem gleich anfangs geäufserten Wunsche nach Berathung und Prüfung aller einschlägigen Verhältnisse (namentlich der durch Annahme der Vertrags-Vorschläge vermeintlich eintretenden Veränderung in der rechtlichen Stellung des A.- u. I.-Vereins zu anderen, auch zu der Patriotischen Gesellschaft in einem Sektions-Verhältniss stehenden Vereinen) entsprechend eine allgemeine und zielt zur Hauptsache darauf ab, die zu wählende Kommission auf die einzelnen noch klar zu stellenden Punkte hinzuweisen. Nachdem dieses geschehen ist, werden die Hrn. Hastedt, Hennicke, Gallois, Kirchenpauer, Plath und Reese gewählt, um mit dem Vorstande zu der gedachten Kommission zusammen zu treten.

Eine Besprechung der in diesem Jahre am Stiftungstage vorzunehmenden Feier führte zu dem Resultat, dass ein Mittagessen für Herren in den oberen Räumen der „Concordia" stattfinden soll. Die Exkursions-Kommission wird mit dem Arrangement beauftragt.

Da die Kommission für Bearbeitung der Verbandsfrage, betr. die Mittel zur vermehrten Einführung des Eisens in den Hochbau, ihre Arbeit unvorhergesehener Hindernisse halber nicht hat fertig stellen können, und deshalb der hierauf bezügliche Vortrag des Hrn. Scheurmann ausfallen muss, so spricht Hr. Ober-Ingenieur F. A. Meyer über die Abtragung des Walles zwischen dem Dammthor und Holstenthor und das damit zusammen hängende Strafsen-Projekt. Dem durch, z. Th. in sehr grofsem Maafsstabe (1 : 250) ausgearbeitete Pläne erläuterten Vortrage ist Folgendes zu entnehmen:

Die Veranlassung zu der Wiederaufnahme des schon älteren Projektes für die neue Strafsen-Anlage gab die Wahl des Platzes vor dem Holstenthor für die Justiz-Gebäude, von welchen zunächst das Strafgerichts-Gebäude und das Untersuchungs-Gefängniss gebaut werden. Vor diesen Gebäuden wird ein mächtiges Forum durch eine grofsartige Platz-Anlage in der Weise geschaffen, dass die äufsere Reihe der Häuser am „Dragonerstall" abgebrochen und an der einen Seite der „Valentinskamp" gleichwerthig mit der an der anderen Seite belegenen „Prolstrafse" auf den durch diese beiden Strafsenzüge an zwei Seiten begrenzten Platz von 130 m Breite und beinahe doppelter Länge hinaus geführt wird. Diese Platz-Anlage erfordert die Zuschüttung eines Theiles des Stadtgrabens, wozu der Boden durch Abtragen des Walles zu gewinnen ist. Um nun aber auch gleichzeitig die Zugänglichkeit des Platzes vom Dammthor aus zu verbessern, hat man sich entschlossen, den Wall auf der ganzen Strecke zwischen Dammthor und Holstenthor abzutragen. Damit diese Ausführung die Staats-Kasse nicht allein nicht belastet, sondern zu einem einträglichen Unternehmen wird, sind sämmtliche an der Wallseite des Dammthorwalles belegenen Häuser zum Abbruch angekauft worden, so dass zwischen dieser Strafse und der Wallstrafse neue Baublöcke auszulegen sind, deren Verkaufswerth die Kosten der Strafsen-Anlage deckt. Die Strafse „Dammthorwall" wird auf 14 m verbreitert und ihres jetzigen Charakters entkleidet werden. Hieran schliefsen sich die Baublöcke, von 30 m bis 55 m Tiefe, an deren anderer Seite die Wallstrafse angelegt wird. Diese steigt in einem fast ganz gleichmäfsig ausgeglichenen Gefälle von ca. 1,5 % von 12 m Höhe am Dammthor auf 22 m Höhe am Holstenthor. (Das Gefälle der Wallrampen beträgt jetzt 7 %). — Die Wallstrafse erhält an der Häuserreihe ein Trottoir von 4 m Breite und daran eine 12,5 m breite Chaussee, wovon 8 m als Fahrweg und 4,5 m als Reitweg dienen sollen. Ein zweiter Fufssteig von 5 m Breite begleitet die Strafse weder in fortlaufenden unmittelbarem Anschluss an dieselbe, noch in gleichem Gefälle, sondern vermittelt den Uebergang in die Parkanlage, indem er mit dem Terrain steigt und fällt und je nach diesem im Niveau oder durch Treppen, Rampen u. s. w. an geeigneten Stellen mit der Strafse in Verbindung gebracht wird. Auf die möglichste Erhaltung der an Naturschönheiten reichen Wallanlagen und auf die weitere künstlerische Ausbildung derselben zu einem grofsartigen Parke ist das gröfste Gewicht gelegt. Es werden alle schönen Bäume sorgfältig erhalten, die Terrain-Unterschiede für das landschaftliche Bild ausgenutzt, der Stadtgraben, soweit er erhalten bleibt, zu kleinen Seen mit hübsch gruppirten Uferparthien umgebildet u. s. w. — Der interessante Bau, welcher gegenwärtig seinen Anfang nimmt, ist auf 960 000 *M* veranschlagt. — Eine der nächsten Folgen der Wallabtragung wird eine direkte Verbindung der Zollvereins-Niederlage, Sternschanze u. s. w. mit dem Innern der Stadt durch die Weiterführung der „Kleinen Drehbahn" über die Wallstrafse hinüber und durch die Wallanlagen nach den auf dem ehemaligen Festungsglacis bei dem Botanischen Garten und bei den Kirchhöfen schon bestehenden Strafsen sein; auch für diesen Zweck wird ein Theil des Stadtgrabens schon jetzt zugeschüttet.*)

In den Verein aufgenommen sind die Herren C. S. Adolph Meyer und Ed. Heubel. Bm.

*) In einer der nächsten Nummern unseres Blattes werden wir eine Skizze dieser Stadterweiterung von Hamburg bringen. D. Red.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Versammlung am 19. März. Vortrag des Hrn. Prof. Häseler: „Ueber Langschwellen-Oberbau, speziell über das Haarmann'sche Oberbau-System."

Redner hebt zunächst die Fehler der eintheiligen Oberbau-Systeme Hartwich und Barlow hervor und kritisirt dann in ausführlicherer Weise das Hilf'sche System, als dessen Nachtheile bezeichnet werden: 1) Schwierigkeit und Kostspieligkeit der Packetirung für Herstellung der Langschwelle; 2) Mangel kräftiger Verlaschung derselben; 3) daraus entstandene prinzipiell fehlerhafte Anwendung von Querschwellen, wodurch die Annahme einer gleichförmig, kontinuirlich unterstützten Langschwelle illusorisch wird; 4) Veränderung der Spur durch Federn der Querschwellen bei unrichtiger Unterstopfung; 5) schlechte Disposition des Materials der Langschwelle; 6) zu viel Kleineisenzeug, die Hälfte der Schrauben auf der äufsern, meist verfüllten und daher nicht kontrolirbaren Seite der Schiene; 7) besondere Lochung der Langschwellen für Kurven; 8) mangelhafte Seiten-Entwässerung des Gleises selbst bei durchlässigem Schotterbett, weil in der Nähe der Schiene sich ablagernder Staub gerade an der wichtigsten Stelle die Durchlässigkeit verschlechtert. —

Hiernach wird das Haarmann'sche System, bei dessen Ausbildung man die gen. Nachtheile zu vermeiden gesucht hat, eingehend mit Hülfe von Zeichnungen und Modellen beschrieben, dessen Wiedergabe unter Hinweis auf die betr. Mittheilung S. 401 Jahrg. 1878 dies. Ztg. auf das Folgende beschränkt werden kann.

Der Vorwurf, dass das Bettungs-Material in die hohe Höhlung der Haarmann'schen Langschwelle schwer eindringe, hat sich als unberechtigt erwiesen; schon in kurzer Zeit füllt sich der obere Raum durch das Befahren, wenn er auch nicht vollständig ausgestopft war. Gegen Horizontal-Kräfte, die im oberen Theile durch den Seitendruck der Füllung auftreten können, sind die Kastenwände durch die Art der Befestigung der Schiene genügend versteift. — Die auf die Schienenbefestigungs-Klammern wirkende maximale Zugkraft hat man vielfach überschätzt, indem man den Seitendruck, welchen eine Lokomotiv-Achse auf die Fahrschiene ausüben kann zu 0,4—0,7 der Achs-Belastung angenommen hat. Berechnet man indessen die fragliche Zugkraft aus dem Widerstande, welchen ein Schienen-Nagel der gebräuchlichsten Form (Hannov. Staatsbahn) dem Abreissen seines Kopfes entgegen setzt; so ergiebt sich unter der Annahme, dass die Arbeits-Festigkeit des Schmiedeisens = 2100 kg für d. qcm, mit Berücksichtigung der zweifachen Beanspruchung des Nagels auf Biegung und direkten Zug: Zugkraft = rund 0,5 t. Nach den Funk'schen Versuchen beträgt aber die Haltekraft eines Nagels gegen Ausreissen bei 84 qcm Oberfläche in Nadelholz 2,1 t in Eichenholz 4,2 t. Darnach wird die Maximal-Beanspruchung der Klammern des Haarmann'schen Oberbaues für das qcm = 690 kg, während für die aus Stahl konstruirten 1000 kg zulässig sind.

Aus der Zugkraft von 0,5 t berechnet sich nun der Maximal-Seitendruck, welcher auf die Fahrschiene kommen kann, sofern von der Torsion derselben abgesehen wird, nach gebräuchlichen Annahmen und Formeln zu 3,18 t — (gegen 5,2—9,8 t nach Winkler). — Um das Wandern der Fahrschiene auf den Langschwellen zu verhindern, sind die den Schienenstöfsen zunächst sitzenden Klammern so angeordnet, dass sie vor die Enden der winkelförmigen Stofs-Laschen der Schiene treten. — Die Verbindung der Schienenstränge, sowie die Verhinderung des Wanderns der Langschwelle wird neuerdings durch hochkantig gestellte Flacheisen-Paare bewirkt, welche in 3,33 m Entfernung angeordnet werden. Zur Erhöhung der Steifigkeit sind die einzelnen 10 cm von einander stehenden Flacheisen eines Paares durch Stehbolzen verbunden. Der Anschluss der Flacheisen an die Langschwelle erfolgt mit Hülfe von ⊏ Eisen, welche an erstere mit der Neigung 1 : 20 genietet und mit der Schwelle verschraubt sind. Hiermit ist die

Schienen-Neigung und Spurweite sicher gestellt, ohne dass der Langschwelle feste Auflagerungs-Punkte geboten sind. — Die Verlaschung der Langschwellen erfolgt durch eingeschobene Laschen von gleichem Widerstands-Momente wie die ersteren, welche mit der einen Langschwelle durch 4 Nieten, mit der anderen durch 4 Schrauben verbunden werden. Der H.'sche Oberbau bildet also einen kontinuirlichen Träger von annähernd konstantem Querschnitte. Für Kurven werden die Langschwellen auf einer besonderen Maschine gebogen. — Versuchsweise ist der H.'sche Oberbau auf der Hannover'schen Staatsbahn unweit Osnabrück und Hannover in kurzen Strecken, allerdings noch mit Querschwellen an den Stöfsen verlegt und hat sich bis jetzt sehr gut bewährt. — Zum Schluss erwähnt Redner noch kurz die dreitheiligen Systeme Scheffler und des Serres & Battig. —

Anknüpfend an den Vortrag hebt Hr. Heusinger v. Waldegg noch einige Mängel und Vorzüge des Hilf'schen Systems hervor und erläutert danach kurz das ihm patentirte Verband-System. — Hr. Dolezalek bemerkt die nicht vollständig gesicherte Entwässerung des Bahnplanums beim Haarmann'schen Oberbau und macht besonders darauf aufmerksam, dass dieser Nachtheil allen Langschwellen-Systemen anhafte; ein Nachtheil der nebst anderen wohl bald zur Entfernung derselben aus unsern Bahnen drängen werde. Sobald das kleine leichte Schienenkopf-Profil durch ein starkes breitbasiges Schienen-Profil ersetzt wird, habe der Langschwellen-Oberbau eigentlich seine Berechtigung verloren, um so mehr, als die Nachtheile der mangelhaften Entwässerung, der schwierigen Verlegung in scharfen Kurven und in Ausweich-Gleisen, der geringen Sicherheit gegen Abwärtsgleiten auf geneigten Bahnen etc. in Betracht kommen müssen. Nicht nur viele deutsche Bahnen, sondern sämmtliche französische Bahnen verlegen aus diesen Gründen Oberbau mit Querschwellen. — Die Hrn. Heusinger v. Waldegg und Häseler betonen dem gegenüber die Schwierigkeit des richtigen Unterstopfens der eisernen Querschwellen und ihre hohen Anschaffungs-Kosten im Vergleich zu den hölzernen. —

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 21. April. Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 192 Mitglieder und 8 Gäste.

An Eingängen liegen mehre Zuwendungen für die Bibliothek, eine (der Exkursions-K. übergebene) Einladung des Hrn. Prerauer zur Besichtigung seiner Mörtelwerke sowie die Offerte einer rheinischen Firma bezgl. Tuff-Schwemmsteine vor. Der Preis der letzteren beträgt (bei einem fast doppelt so grofsem Volumen wie das eines Ziegels) an Ort und Stelle 20 *M.* pro Tausend, während sich die Fracht für eine Waggonladung von 4300 Stück bis Berlin allerdings auf 161 *M.* stellt. Hr. Märtens theilt mit, dass das früher am Rhein sehr beliebte Material in neuerer Zeit an seinem Rufe etwas eingebüfst habe, seitdem zur Fabrikation nicht mehr der hydraulische Kalk von Trier, sondern auch der gewöhnliche bergische Kalk gewählt werde.

Einem von Hrn. Bassel gestellten, schriftlich vorliegenden Antrage: der Verein möge (im Sinne der in No. 26 u. Bl. enthaltenen Anregung) dahin wirken, dass die Vorarbeiten für die Konkurrenz-Entwürfe zur Herstellung einer Wasserstrafse zwischen Königsberg und Pillau nicht den Konkurrenten auferlegt, sondern von Seiten der Preisausschreiber geliefert werden, will der Vorstand zunächst in der Weise näher treten, dass er sich mit einem der dem Verein angehörigen Preisrichter in Verbindung setzt. —

Der Hr. Vorsitzende berichtet über einen Glückwunsch, den der Vorstand durch die Hrn. Mellin und Quassowski einem alten verdienten Vereinsmitgliede, Hrn. C. Hoffmann zu dessen 70. Geburtstage dargebracht hat, sowie über die Adresse, welche auf Beschluss des Vereins, dessen früheren langjährigen Säckelmeister Hrn. Reg.- u. Brth. Drewitz in Erfurt zu seinem 50jährigen Dienst-Jubiläum gewidmet worden ist. Die von Hrn. Hobrecht verfasste, auf Pergament geschriebene und entsprechend verzierte Adresse ist von Hrn. Tuckermann persönlich an den Jubilar überreicht worden; ein in besonders warmen und herzlichen Worten abgefasstes Dankschreiben des letzteren ist mittlerweile bereits eingetroffen und kommt zur Verlesung.

Hr. Bauinsp. Märtens aus Bonn, der Verfasser des Buches über den „optischen Maafsstab in den bildenden Künsten" hält hierauf einen längeren Vortrag, in dem er ein besonderes wichtiges und interessantes Kapitel seines Werks — über den Maafsstab, welchen architektonische Gliederungen und Verzierungen erhalten müssen, um deutlich gesehen zu werden — in anziehender und lebendiger Darlegung erläutert. Mit Rücksicht auf das ausführliche Referat, welches die No. 26 u. 28 Jhrg. 78 u. Bl. dem Märtens'schen Werke bereits gewidmet haben, müssen wir uns versagen auf den Inhalt des zum Schluss mit lebhaftem Beifall ausgezeichneten Vortrags näher einzugehen. —

An der Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen betheiligen sich die Hrn. Adler, Fritsch, Housselle, G. Meyer und der Hr. Vorsitzende. — F. —

Berichtigung. In der letzten Hauptversammlung des Vereins ist in die Kommission zur Beurtheilung der architektonischen Monats-Konkurrenzen nicht Hr. Orth (wie auf S. 151 d. Bl. angegeben war), sondern Hr. Otzen gewählt worden.

Vermischtes.

Bau des deutschen Reichstagshauses. Seit einigen Wochen schon wurde durch die politische Presse gemeldet, dass die Reichsregierung der seit mehren Jahren ruhenden Frage des Reichstagshauses wiederum ernstlich näher getreten sei und mit den Erben des Grafen Raczynski Verhandlungen über die Erwerbung des diesen gehörigen Terrains am Königsplatz eingeleitet habe. Der Voss. Ztg. vom 24. April entnehmen wir die Nachricht, dass die bezgl. Verhandlungen nunmehr zum Abschluss gelangt sind und dass gleichzeitig auch ein Abkommen mit der Deutschen Eisenbahn-Bau-Gesellschaft über Erwerbung der dieser gehörigen Grundstücke in der Dorotheen- und Sommer-Strafse getroffen worden ist. An der Bereitwilligkeit des preufsischen Fiskus, die ihm gehörigen Terrains neben dem Raczynski'schen Grundstück abzutreten, sowie an der Genehmigung des Plans durch den Kaiser und den Bundesrath darf nicht gezweifelt werden und so wird es von der Entscheidung des in nächster Woche zusammen tretenden Reichstages abhängen, ob endlich weitere Schritte zur Verwirklichung des vor 8 Jahren mit so vieler Begeisterung begrüfsten Planes erfolgen können. Da das in Rede stehende Terrain bekanntlich schon einmal für den Bau des Reichstagshauses gewählt war (die Entwürfe der Konkurrenz von 1872 sind für dasselbe gezeichnet) und da sämmtliche anderen Vorschläge auf unüberwindliche Schwierigkeiten gestofsen sind, so kann man wohl mit Sicherheit darauf rechnen, dass auch der Reichstag dem Plane zustimmen wird.

Indem wir uns vorbehalten, der Angelegenheit in ihrer für das deutsche Reich wie auch insbesondere für die deutschen Architekten hochwichtigen Bedeutung demnächst weitere Erörterungen zu widmen, geben wir vorläufig nur einige Notizen über die Kosten, welche die Erwerbung des Bauplatzes erfordern dürfte.

Den Raczynski'schen Erben sollen gezahlt werden	1 100 000 *M.*
Die Dtsch. Eisenbahn-Baugesellschaft beansprucht	3 730 000 „
Zusammen	4 830 000 *M.*

Hierzu treten noch die Kosten für Erwerbung der benachbarten fiskalischen Grundstücke sowie gewisser Thiergarten- bezw. Strafsen-Terrains und der Kaserne in der Sommerstrafse, deren Erwerbung in der dem Dtsch. Reichstage am 11. Mai 1873 vorgelegten Denkschrift auf 2 761 217 Thlr. = 8 283 651 *M.* veranschlagt war. Man darf annehmen, dass diese unter den Verhältnissen der „Gründerzeit" gestellten Forderungen gegenwärtig erheblich ermäfsigt werden dürften, ebenso, dass von den der Dtsch. Eisenbahn-Bau-Gesellschaft abzukaufenden Terrains der gröfsere Theil zur Wieder-Veräufserung gelangen wird. Hiernach dürfte der gesammte Kosten-Aufwand für den Erwerb der Baustelle für das Reichstagshaus i. max. auf rot. 12, in min. auf rot. 10 Millionen *M.* zu schätzen sein. Von der auf Beschluss des Reichstages fest angelegten, für Ausführung seines Hauses bestimmten Summe von z. Z. rot. 30 Millionen *M.* würden demnach 18 bis 20 Millionen *M.* für den eigentlichen Bau zur Verfügung bleiben.

Berichtigung. Bei dem in No. 27 d. Blattes enthaltenen von mir verfassten Bericht über den Künstlerhaus-Bau zu Dresden hat sich zu meinem Bedauern ein Satz eingeschlichen, welcher die prämiirten Arbeiten der Herren Sommerschuh und Rumpel, Hänel und Adam in ein unrichtiges Licht stellt und mir so ausgelegt worden ist, als sei es meine Absicht gewesen, den betr. Arbeiten den künstlerischen Werth abzusprechen. Wenn überhaupt die ganze Konkurrenz eine Ehrensache war, so ist die Prämiirung um so höher anzuschlagen, als sie das Resultat langer und gewissenhaftester Prüfung der Juroren gewesen ist.

Dresden. E. Fleischer.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Ingen. R. K. in Hannover. Sie verstehen unter dem „Zement-Pflaster", welches hier in Berlin ausgeführt worden sein soll, voraussichtlich nichts anderes, als ein Reihenpflaster, welches nach Material, Beschaffenheit und Bearbeitung als vorzüglich gelten kann, bei dem die gewöhnliche Sandunterbettung durch zerschlagenes und fest gewalztes Gestein ersetzt und dessen Fugen mit einem Gufs aus leicht flüssigem Zementmörtel geschlossen worden sind. Derartiges und nur solches Pflaster wird hier neuerdings vielfach ausgeführt, hält sich selbstverständlich vorzüglich und erfordert nur aufserordentlich geringe Unterhaltungskosten, die aber bei der Neuheit der Sache heute noch nicht fest stehen. —

Abonn. in Berlin. Die „englischen Reports", wie z. B. derjenige über Kohlentransporte zu Schiff (D. Bztg. 1877 No. 102), die zahlreichen „Reports" über Wasserversorgung, Flussverunreinigung etc. etc., werden u. W. sämmtlich bei „George Edward Eyre and William Spottiswoode in London" gedruckt und sind von dort auf Buchhändlerweg zu beziehen. Im deutschen Buchhandel liegen die Reports aber nicht auf.

Hrn. A. H. in E. Der Inseraten-Theil unseres Blattes enthält vielfach Ankündigungen von Firmen, die sich mit Fabrikation von Holzbearbeitungs-Maschinen und Werkzeugen befassen; wir müssen Sie auf jene Ankündigungen verweisen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen.

(Schluss.)

Indem ich darzulegen versuchte, wie durch bestimmte Vorschriften bezw. Angaben eine strengere Berücksichtigung des Kostenpunktes bei Konkurrenzen herbei geführt und damit das Konkurrenzwesen auf eine wesentlich solidere Basis gestellt werden könne, bin ich bereits auf eine Frage eingegangen, welche eben so wohl das Bau-Programm wie das eigentliche Konkurrenz-Programm betrifft. Hinsichtlich des letzteren sind noch einige weitere Punkte von nicht unerheblicher Bedeutung zu erörtern.

Zunächst die Frage der Anonymität. Trotz aller Einwendungen, welche gegen die Anonymität der Konkurrenten erhoben worden sind,*) wird diese noch immer überwiegend vorgeschrieben und findet auch in den Kreisen der Architekten ihre Vertheidiger. Einzelne Konkurrenten fürchten, dass die Unbefangenheit der Preisrichter leidet, falls die Entwürfe namentlich bezeichnet sind; manche Preisrichter fühlen eine gewisse Scheu über verunglückte Entwürfe namhafter Fachgenossen öffentlich ein ungünstiges Urtheil fällen zu sollen. Und diesen, bei einem öffentlichen Verfahren unbegründeten bezw. unstatthaften Befürchtungen und Rücksichten persönlicher Art wird dann einer der wesentlichsten Vorzüge des Konkurrenzwesens geopfert: dass neben den Siegern auch die Verfasser der übrigen hervor ragenden Arbeiten durch eine Konkurrenz Gelegenheit erhalten, sich dem Publikum und ihren Fachgenossen vortheilhaft bekannt zu machen. — Da der Bauherr an der in Rede stehenden Frage ein durchaus untergeordnetes Interesse hat, diese vielmehr wesentlich die Persönlichkeit der Konkurrenten angeht, so erscheint es mir als die richtigste Lösung, wenn das Programm diesen die Wahl frei stellt: ob sie ihre Entwürfe mit Namens-Unterschrift oder nur mit einem Motto bezeichnen wollen. Mehrfach ist dieser Weg schon thatsächlich eingeschlagen worden. —

Eine weitere Frage ist die: welcher Zeitraum den Konkurrenten zur Bearbeitung der Aufgabe gewährt werden soll. Eine bestimmte Regel lässt sich hierüber nicht aufstellen, da der verschiedene Umfang der einzelnen Aufgaben in Betracht gezogen werden muss. Im allgemeinen darf man wohl sagen, dass in der bisherigen Praxis diese Zeiträume meistens etwas zu lang gegriffen und die Konkurrenten demzufolge zu unnöthiger Arbeit verführt worden sind. Natürlich hat auch die Abkürzung des Zeitraums ihre Grenze, wenn nicht viele Architekten, die sich nicht sogleich der Arbeit widmen können oder diese nicht völlig unreif aus der Hand geben wollen, von einer Betheiligung abgeschreckt werden sollen. Konkurrenzen auszuschreiben, bei denen die zunächst verlangten Skizzen schon innerhalb einer Woche eingeliefert werden müssen, wie dies einzelne Fachgenossen vorgeschlagen haben, halte ich für ganz unthunlich. — Hervor zu heben ist noch, dass in jedem Falle eine genaue, nicht misszuverstehende Angabe darüber gemacht werden muss, welcher Tag bezw. welche Stunde als Schluss-Termin für die Einlieferung der Konkurrenz-Arbeiten gerechnet werden soll.**)

Von grofser praktischer Wichtigkeit ist die Frage, welche formalen Anforderungen an die Leistung der Konkurrenten zu stellen sind, zumal hiermit die Frage über die Höhe der Preise unmittelbar zusammen hängt.

Es bedarf keiner weitläufigen Auseinandersetzungen darüber, dass ein vernünftiges Konkurrenz-Verfahren jede überflüssige Anstrengung der Theilnehmer, als eine Vergeudung kostbarer Zeit und Kraft, zu vermeiden hat und dass demnach jene Anforderungen so gering sein müssen, als es überhaupt mit dem Zweck der Konkurrenz sich verträgt. Man erkennt zur Zeit in Architekten-Kreisen wohl ganz überwiegend an, dass eine Konkurrenz nicht zur Ausführung reife Bauzeichnungen, sondern nur den Bau-Gedanken liefern soll, und dass daher nicht durchgearbeitete Entwürfe,***) sondern lediglich Skizzen erforderlich sind. Dagegen gehen die Ansichten, wie weit man den Maafsstab dieser Skizzen einschränken kann, und welche Darstellungen man verlangen soll, noch ziemlich weit auseinander.

Vielfach wird ein Maafstab für nothwendig gehalten, der mit dem für durchgeführte Entwürfe üblichen ganz überein stimmt: 1 : 100 für kleinere, 1 : 200 für umfangreichere Bau-Anlagen; man stützt sich hierbei namentlich darauf, dass Zeichnungen kleineren Maafstabs in einer öffentlichen Ausstellung nicht zur Geltung kommen und dem gröfseren Theil des Laien-Publikums unverständlich bleiben. Leider wird nicht genügend berücksichtigt, dass skizzenhaft behandelte Zeichnungen solchen Maafstabes sich gleichfalls nichts weniger als günstig darstellen; die Konkurrenten, welche ihre Entwürfe zur Geltung bringen wollen, und das ist die grofse Mehrzahl, sehen sich daher genöthigt in der Behandlung der Zeichnungen weiter zu gehen, als der eigentliche Zweck derselben verlangt — ja sie gehen darin erfahrungsmäfsig so weit, als es der vorgeschriebene Maafstab überhaupt noch gestattet. Der Zweck der Bestimmung, dass lediglich mit Skizzen konkurrirt werden soll, wird also völlig verfehlt. Aus diesem Grunde bin ich in diesen Blättern jederzeit für die Wahl kleinerer Mafstäbe eingetreten, die — aus Rücksicht auf die Deutlichkeit der Zeichnungen — ganz von selbst eine skizzenhafte Behandlung der letzteren nothwendig machen. Ein Maafstab von 1 : 200 für kleinere, von 1 : 400 für gröfsere Bau-Anlagen scheint mir für den Zweck einer Konkurrenz vollkommen genügend und meine Beobachtungen bei einzelnen Ausstellungen, wo Blätter dieses Maafstabes als Varianten des Haupt-Entwurfs beigefügt waren, haben mir die Ueberzeugung gewährt, dass auch die Zwecke der öffentlichen Ausstellung hierbei keinen Schaden leiden werden; tritt doch, infolge des kleineren Formats der Zeichnungen, sogar der wesentliche Vortheil ein, dass die zu einem Entwurf gehörigen Blätter sich zu einem übersichtlicheren Ganzen vereinigen lassen, als gegenwärtig zumeist möglich ist. Ausgeschlossen ist natürlich nicht, das man für einzelne Blätter, eine Façade oder einen Durchschnitt bezw. eine detaillirtere Darstellung des gewählten Architektur-Systems, einen gröfseren Maafstab vorschreiben kann.

Was die Zahl der Zeichnungen betrifft, so wird diese nach den Umständen verschieden sein müssen. Immerhin könnte man auch in dieser Beziehung wohl mehr als bisher sich einschränken. Vollständige Grundrisse, eine Ansicht und ein Durchschnitt, event. noch eine Perspektive — wie dies die vorjährigen Vorschläge von Mitgliedern des Berliner Architekten-Vereins verlangen — werden in vielen Fällen völlig ausreichen, um ein Urtheil über den Werth und die Brauchbarkeit des Entwurfs zu gewinnen. Eine Perspektive, namentlich wenn ein bestimmter Standpunkt für dieselbe vorgeschrieben wird, ist gewiss in hohem Grade erwünscht.*) Für Bestimmungen, welche Perspektiven, farbig behandelte Blätter, sowie alle über die programmäfsige Zahl hinaus eingelieferten Blätter, bezw. eine luxuriöse äufserliche Ausstattung der Zeichnungen verbieten und theils schon zur Anwendung, theils in Vorschlag gebracht worden sind, kann ich mich nicht erwärmen, da mir eine solche Bevormundung der Konkurrenten unwürdig erscheint. Wird bei Konkurrenzen in allen übrigen Beziehungen streng vernünftig verfahren, so werden die Ausschreitungen, welche derartige Bestimmungen verhüten sollen, ganz von selbst fort fallen bezw. unschädlich sein. Ein Erläuterungs-Bericht und ein Kosten-Nachweis dürfen natürlich niemals fehlen; wie weit letzterer sich erstrecken soll, habe ich bereits erörtert.

Sind die Anforderungen an die Konkurrenten derart ermäfsigt, so bedarf es auch keiner Preise von aufsergewöhnlicher Höhe, da nach § 10 unserer „Grundsätze" schon der für eine Skizze ausgeworfene Honorar-Betrag, also eine in den meisten Fällen ziemlich niedrige Summe, als 1. Preis genügt. Die vorjährigen Vorschläge von Mitgliedern des Berliner Architekten-Vereins waren noch unter diese Grenze hinab gegangen; hiernach sollte die Summe sämmtlicher Preise (bis 150 000 M. Bau-Summe mindestens 4, über 300 000 M. mindestens 8) dem doppelten Honorar entsprechen, welches

*) Man vergleiche namentlich den Artikel auf S. 229, Jhrg. 67 d. Bl.

**) Der auf S. 102 d. lauf. Jhrg. gemachte Vorschlag, dass über die rechtzeitige Einlieferung eines Entwurfs nicht der Poststempel des Ablieferungs-, sondern der des Einlieferungs-Ortes entscheiden soll, verdient sicherlich Beachtung; natürlich würde hierbei eine gewisse Zeitgrenze fest gesetzt werden müssen.

***) Die weitgehendsten Anforderungen in dieser Beziehung sind seinerzeit wohl bei der Konkurrenz für Entwürfe zum Wiener Rathhause gestellt worden.

*) Man vergleiche die bezgl. Ausführungen von Hrn. Bmstr. Otzen auf S. 351 Jhrg. 78 d. Bl.

unsere Honorar-Norm für eine bezgl. Skizze auswirft, jedoch sollten die Preisrichter das Recht haben, einen „Ehrenpreis“ zu ertheilen, welcher dem Verfasser des bezgl. Entwurfs den Anspruch auf ein volles Skizzen-Honorar verleiht. Die Tendenz dieses Vorschlages: dem Bauherrn für eine ungünstig verlaufene Konkurrenz event. nicht zu hohe Opfer aufzuerlegen, ist sicherlich zu billigen; ich stelle jedoch anheim, ob das Verfahren nicht etwas zu künstlich erscheint. In jedem Falle dürfte als erwiesen gelten können, was ich bei Besprechung des § 10 der „Grundsätze“ behauptete: dass die Summen, welche bei Konkurrenzen in der Regel zur Verfügung stehen, an sich meist für die Preise ausreichen würden, wenn das Programm sich mit entsprechenden Leistungen begnügte. —

Ich wende mich nunmehr zu dem Verfahren bei Entscheidung der Konkurrenz. Von der Zweckmäfsigkeit einer Vorprüfung der Entwürfe, in Bezug auf die Erfüllung der formalen Programm-Bestimmungen — über Anzahl und Gröfse der Räume, Einhaltung des Bauplatzes und der Baukosten etc. — dürfte jeder überzeugt sein; die Zeit der Preisrichter ist zu kostbar, als dass sie für derartige, auch ohne hervorragende Urtheilskraft zu bewältigende Geschäfte verwendet werden sollte. — Regeln für die eigentliche Thätigkeit der Preisrichter aufzustellen, könnte als überflüssig, wenn nicht gar als verletzend erscheinen, wenn es sich hier um etwas anderes als eine rein akademische Erörterung handelte. Jede Arbeit hat jedoch ihre Theorie und ihre Praxis. Während wir hoffen können, dass die Enquête des Verbandes in letzter Beziehung viele werthvolle Fingerzeige solcher Fachgenossen zu Tage fördern wird, die als Preisrichter reiche Erfahrungen gesammelt haben, wird es vielleicht nicht ohne Nutzen sein, dass wir auch die Theorie ihrer Thätigkeit uns klar zu machen suchen. Hiernach dürfte sich die letztere etwa aus folgender Reihenfolge von einzelnen Arbeiten zusammen setzen:

1) Vollständige Information über die Grundlagen der Konkurrenz an der Hand des Programms, soweit eine solche nicht schon bei Aufstellung desselben gewonnen worden ist.

2) Einsichtnahme in das Ergebniss der Vorprüfung, event. Entscheidung über die auf Grund derselben zu bewirkende Ausschliefsung einzelner Arbeiten von der Beurtheilung.

3) Gemeinschaftliche, generelle Durchsicht der programmmäfsigen Arbeiten; Ausscheidung der unreifen und als völlig misslungen anzusehenden Entwürfe.

4) Spezielles Studium der übrigen durch das Loos unter die sachverständigen Mitglieder des Preisgerichts vertheilten Arbeiten.

5) Einigung über die Gesichtspunkte, welche für die Zuerkennung der Preise entscheidend sein sollen.

6) Bericht und Abstimmung über die einzelnen Entwürfe; allmähliche Ausscheidung der minderwerthigen Arbeiten bis zur Ermittelung derjenigen, welchen als besten die Preise verliehen werden.

7) Aufstellung des zur Veröffentlichung bestimmten schriftlichen Berichts.

Nur über den letzten, viel bestrittenen Punkt will ich mich näher äufsern — nicht um abermals die nicht hoch genug zu schätzende Wichtigkeit und Bedeutung eines solchen Berichts hervor zu heben, sondern um den Einwand zu widerlegen, dass die Abfassung eines solchen Berichts unmöglich bezw. so schwierig sei, dass man sie den Preisrichtern nicht zumuthen dürfe. Eigentlich ist diese Widerlegung schon dadurch erfolgt, dass dergleichen Berichte thatsächlich bei vielen Konkurrenzen erstattet worden sind — freilich in mannichfaltiger Abstufung der Ausdehnung und des Werths; ich nenne als eine musterhafte Arbeit dieser Art namentlich den Bericht über das Ergebniss der im Jahre 1877 entschiedenen, von 128 Entwürfen beschickten Konkurrenz um den Bau einer Töchter-Schule in Karlsruhe. Aber auch ohne auf diese Beispiele mich zu beziehen, glaube ich nachweisen zu können, dass nur eine missverständliche Auffassung dessen, was ein solcher Bericht enthalten soll, zu jenem Einwand führen und so häufig die Preisrichter abhalten konnte, der bezgl. Forderung unserer „Grundsätze“ zu entsprechen.

Noch niemand wird die letztere dahin verstanden haben, dass über jeden einzelnen Entwurf ein Urtheil abzugeben sei. Dagegen wird man verlangen und annehmen können, dass die Preisrichter über die leitenden Gesichtspunkte ihres Urtheils sich klar geworden sind und dieselben klar zu stellen vermögen. Es ist die oberste Forderung, dass zunächst diese mitgetheilt, vielleicht durch einzelne Bemerkungen erläutert werden, dass also mit einem Worte das Gesammt-Ergebniss der Konkurrenz gezogen wird; hiermit wird jedem einzelnen Konkurrenten nicht allein der geistige Gewinn des Wettkampfs zugänglich gemacht, sondern auch die Möglichkeit gewährt, an dem Wege zur richtigen Lösung der Aufgabe die Mängel seiner eigenen Arbeit zu erkennen. — Eine spezielle Kritik einzelner Arbeiten wird nur auf die prämiirten und die diesen zunächst stehenden, jedenfalls namhaft zu machenden Entwürfe zu erstrecken sein; wenn die Meinungen der einzelnen Preisrichter von einander abweichen, braucht für dieselbe keineswegs ein einheitlicher Ausdruck gesucht zu werden, sondern man kann einfach in historischer Form berichten, welche Vorzüge an dem Entwurf gelobt, welche Mängel an ihm getadelt worden sind. — Eine Angabe über den formalen Gang der Entscheidung, über die zur engeren und engsten Wahl gestellten Entwürfe und das Stimmen-Verhältniss, welches bei der Zuerkennung der Preise stattgefunden hat, wird die vorher erwähnten Mittheilungen in genügender Weise ergänzen. — Wer wollte behaupten, dass diese Forderungen sich nicht unter allen Umständen, ja mit verhältnissmäfsig nur geringer Mühe, erfüllen lassen! — —

In Betreff der öffentlichen Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe steht es noch immer in Frage, ob dieselbe zweckmäfsiger vor oder nach der Entscheidung der Preisrichter zu veranstalten sei. Das Interesse der Konkurrenten wird entschieden besser gewahrt, wenn der erste Weg eingeschlagen wird; es ist bekannt, dass nach gefälltem Urtheilsspruch die grofse Mehrheit des Publikums wie der Fachgenossen fast nur die preisgekrönten Entwürfe beachtet und allen anderen die wohl verdiente Aufmerksamkeit, d. h. den wesentlichsten Theil des Lohnes für ihre Anstrengungen und Opfer, entzieht. Dagegen lässt sich nicht verkennen, dass vor allem praktische Gründe — der Wunsch nach einer möglichst raschen Entscheidung — gegen eine Ausstellung vor dem Zusammentritt des Preisgerichts sprechen; die gegenstandlose Furcht vor einer event. Beeinflussung des Urtheils durch die öffentliche Meinung kommt weniger in Betracht. Auch ist ein wirkliches Studium der Entwürfe nach der Entscheidung leichter und fruchtbarer, namentlich wenn ein motivirtes Gutachten der Preisrichter vorliegt. — Als die vollkommenste Lösung der Frage ist es jedenfalls anzusehen, wenn die Ausstellung vor und nach gefälltem Urtheilsspruch stattfindet, wie dies z. B. bei den Konkurrenzen für den Berliner Dom und das Reichstagshaus geschah. —

Flüchtig erwähnen will ich noch 2 untergeordnete Momente — die Publikation der preisgekrönten Entwürfe und das spätere Schicksal der bezügl. Original-Zeichnungen. In erster Beziehung ist es den Preisrichtern bezw. denjenigen Fachgenossen, welche den Bauherrn bei Aufstellung des Konkurrenz-Programms zur Seite stehen, dringend zu empfehlen, von vorn herein auf Aussetzung einer Summe für den genannten Zweck hin zu wirken, die nach erfolgter Entscheidung meist sehr schwierig zu beschaffen ist. Dass eine solche Publikation der siegreichen Entwürfe, die zunächst zur Vertheilung an sämmtliche Konkurrenten bestimmt ist, ein wesentliches Mittel zur Hebung und Förderung des Konkurrenzwesens bildet, dürfte wohl von keiner Seite bestritten werden. Ihre, in Russland längst übliche, allgemeine Einführung bei uns dürfte wesentlichen Schwierigkeiten nicht mehr unterliegen, seitdem in der Technik des Lichtdrucks ein billiges Publikations-Verfahren gegeben ist. — Das spätere Schicksal der in das Eigenthum des Bauherrn übergegangenen, preisgekrönten Original-Entwürfe ist zur Zeit ein ziemlich dunkles und wohl in den meisten Fällen ein schlechteres, als es diese Leistungen von oft so bedeutendem Kunstwerth verdienen. Sollte es gelingen, den bereits i. J. 1874 vom Berliner Architekten-Verein ausgesprochenen Gedanken eines Architektur-Museums zu verwirklichen, so wäre ein solches Museum die Stätte, an welcher solche Entwürfe wohl den geeignetsten Platz fänden. — —

Zum Schlusse habe ich mir die wichtigste, aber auch heikelste Frage des ganzen Konkurrenzwesens aufgespart, die Frage der Preisrichter. Ich kann dieselbe nur andeutungsweise behandeln; denn selbst eine rein akademische Untersuchung dieses Themas lässt sich nicht eingehend führen, ohne Beispiele heran zu ziehen, die dann sofort auf bestimmte Persönlichkeiten bezogen und durch welche meine Auslassungen auf ein Gebiet herüber geführt werden würden, das ich hier unter allen Umständen zu vermeiden wünsche. Andererseits ist die Frage eine viel zu wichtige, als dass sie ganz übergangen werden könnte. In den Händen derjenigen Architekten, welche als Preisrichter bei Konkurrenzen wirken — zumal wenn das im Vorhergehenden empfohlene Verfahren eingeschlagen würde — liegt zum wesentlichsten Theil die ganze

Zukunft des Konkurrenzwesens, liegt damit ein bedeutsamer Einfluss auf die Zukunft unseres Fachs!

Wer soll zum sachverständigen Preisrichter empfohlen werden? Ohne Zweifel wird man zunächst nur solche Fachmänner hierzu in Aussicht nehmen, deren Einsicht, Erfahrung und Gesinnung dafür bürgen, dass sie ein sachverständiges und unparteiisches Urtheil fällen werden. Man sollte jedoch weiter gehen und ein wesentliches Gewicht darauf legen, dass der betreffende Architekt zugleich willens ist, nicht nur die Interessen des Bauherrn, sondern auch die idealen Interessen seiner Fachgenossen wahr zu nehmen und in der Behandlung jedes einzelnen Falls stets an das Ganze des Konkurrenzwesens zu denken!

Architekten, die — bei vollster sachlicher Wahrung ihres Preisrichter-Amtes in jedem konkreten Falle — doch kein Hehl aus ihrer Geringschätzung des Prinzips der öffentlichen Konkurrenzen machen, die sich in Folge dessen über die Grundsätze, welche ihre Fachgenossen zur Befestigung und Entwickelung dieses Prinzips aufgestellt haben, gleichgültig hinweg setzen, können nach meiner Ueberzeugung als geeignete Preisrichter von diesen nicht angesehen werden, so berühmt ihre Namen auch sein mögen. Eben so wenig bürgt der Ruhm, den ein Architekt als schöpferischer Künstler sich erworben hat, genügend dafür, dass er als Preisrichter an der richtigen Stelle sein wird. Schöpferische und kritische Fähigkeit sind nicht immer vereinigt und die Zeit derartiger Künstler von erstem Range ist oft viel zu kostbar, als dass es ihnen möglich wäre, jener Thätigkeit in ausreichender Hingebung sich zu widmen.

Neben der Persönlichkeit der einzelnen Preisrichter verdient ferner auch die Zusammensetzung des Preisgerichts im Ganzen sorgfältige Beachtung. Auf den in den Schweizer „Grundsätzen" ausgesprochenen Wunsch, dass die Preisrichter womöglich nicht einer „Schule" oder Richtung angehören sollen, dürfte bei der heutigen Annäherung der verschiedenen Schulen und angesichts eines wirklich öffentlichen Verfahrens weniger Werth zu legen sein, als darauf, dass die persönlichen Eigenschaften der Preisrichter sich ergänzen und dass auf diese Weise ebenso dem Vorwiegen rein akademischer, wie demjenigen rein praktischer Gesichtspunkte bei der Entscheidung vorgebeugt wird. —

Von wem sollen die Preisrichter in Vorschlag gebracht werden? Bisher geschieht dies wohl beinahe ausnahmlos durch einen Vertrauensmann, an den die Bauherrn zunächst um Rath sich wenden, meist durch einen der Preisrichter selbst. Die Grundsätze des Schweizer Vereins und die Vorschläge aus dem Berliner A.-V. wollen hierbei den bestehenden Fach-Vereinen einen wesentlichen Einfluss eingeräumt wissen. Ich muss gestehen, dass ich ein besseres Auskunftsmittel allerdings nicht anzugeben weiss und dass es gewiss mit Freuden zu begrüfsen wäre, wenn die Vereine einen solchen Einfluss sich errängen. Ich bezweifle jedoch, dass dies sobald geschehen wird und möchte vor der Vorstellung warnen, dass die von der Zufälligkeit einer Abstimmung abhängigen bezügl. Wahlen der Vereine immer glückliche sein würden. — —

Damit mögen meine Ausführungen ihr Ende finden. Trotz ihres verhältnissmäfsig grofsen Umfangs sind sie doch nicht mehr als eine Skizze, die sich nach allen Richtungen hin ergänzen liefse und hoffentlich von vielen Seiten ergänzt werden wird. Möge meinen Vorschlägen, die aus dem aufrichtigen Streben auf Verbesserung des Konkurrenzwesens hervor gegangen sind, eine freundliche Aufnahme und Prüfung zu Theil werden. Möge es mir gelungen sein, bei recht vielen Fachgenossen die Ueberzeugung zu befestigen, die ich selbst hege:

Der durch unsere „Grundsätze" geschaffene Boden des deutschen Konkurrenzwesens ist ein gesunder. Der gemeinsamen Anstrengung und dem genossenschaftlichen Verhalten der deutschen Architekten ist es anheim gegeben, von ihm die Früchte zu gewinnen, die er tragen kann!

Berlin, 24. Februar 1879.

K. E. O. Fritsch.

Die Inventarisation der Bau-Denkmäler Deutschlands.

(Schluss.)

In der Rheinprovinz bewilligten die Provinzial-Stände aus ihren Mitteln sofort 3800 Thlr. für die Inventarisation und beauftragten mit der Ausführung derselben den Prof. Dr. E. aus'm Weerth in Kessenich bei Bonn, welcher schon früher ein grofses Werk über die mittelalterlichen Kunst-Denkmäler am Rhein publizirt hat. Derselbe wird die vorhistorische Zeit, die römische Periode und das Mittelalter mit gleicher Ausführlichkeit behandeln und hat für sein Werk die Mitarbeiterschaft vieler bewährter Fachmänner sich verschafft.

In Westfalen ist die Angelegenheit der Inventarisation von der „Denkmäler-Kommission des Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst" in die Hand genommen und seit 4 Jahren bereits energisch gefördert worden. Die Arbeit selbst besorgt im wesentlichen Prof. Dr. J. B. Nordhoff in Münster. Ueber die Thätigkeit des Vereins geben die Jahres-Berichte der „Kommission zur Erforschung der Kunst-, Geschichts- und Natur-Denkmäler Westfalens" genügend Auskunft. Ein erstes Heft des nach Landkreisen geordneten, mit vielen Abbildungen versehenen Inventars soll demnächst erscheinen.

In der Provinz Sachsen hat der Provinzial-Landtag, durch Beschluss vom 18. November 1870 eine historische Kommission ins Leben gerufen, welche, mit einer Dotation von vorläufig 5000 *M.* pro Jahr ausgerüstet, den Zweck hat „die Erforschung der Geschichte dieser Provinz planmäfsig zu leiten und nachdrücklich zu unterstützen und die aus der Vergangenheit gewonnenen wissenschaftlichen Ergebnisse für Gegenwart und Zukunft nutzbar zu machen". Als eine der ersten Aufgaben, welche diese Kommission sich gestellt hat, wurde die Beschreibung aller alten Kunst-Denkmäler bezeichnet. Bau-Inspektor G. Sommer in Zeitz, welcher aus eigener Initiative schon früher ähnliche Arbeiten ausgeführt und seit 1865 unter dem Titel „Archäologische Wanderungen" in Bd. XI. ff. der „Neuen Mittheilungen des Thüringisch-Sächsischen Alterthums-Vereins" publizirt hat, ist mit der Ausführung dieser grofsen Arbeit seit einiger Zeit eifrig beschäftigt. Das erste, den Kreis Zeitz behandelnde Heft einer „Besprechenden Darstellung der älteren Bau- und Kunst-Denkmäler der Provinz Sachsen" ist, mit Abbildungen versehen, im Verlage von Otto Hendel in Halle soeben erschienen.

In der Provinz Brandenburg hat der Landtag für Zwecke der Inventarisation 10,000 *M.* bewilligt und den Unterzeichneten mit der Bearbeitung derselben beauftragt. Das Werk soll mit vielen Abbildungen und einer Denkmäler-Karte versehen, im Verlage des Provinzial-Ausschusses erscheinen.

In Pommern hat die „Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Alterthums-Kunde", unter pekuniärer Beihülfe der Provinzial-Vertretung, die Angelegenheit der Inventarisation in die Hand genommen und eifrig gefördert. Im Regierungs-Bezirk Stralsund hat der Stadtbaumeister v. Haselberg, welcher in ähnlicher Richtung schon seit 25 Jahren privatim eifrig gesammelt hat, die Ausführung übernommen, derselbe hat den ganzen Bezirk von Ort zu Ort bereist und seine Arbeit im Manuskript vollendet. Die Publikation derselben steht nahe bevor. In den Regierungs-Bezirken Stettin und Cöslin hat man zunächst eine grofse Anzahl Fragen-Formulare in Begleitung der oben erwähnten von Prof. Schultz verfassten „Anleitung" vertheilt, mit denselben jedoch die allerungünstigsten Erfahrungen gemacht. Später haben die Kreis-Baubeamten Material geliefert, welches nun durch den Oberlehrer Dr. Ludwig Ziemssen in Neu-Stettin bearbeitet und gelegentlich seiner Bereisung des ganzen Bezirks geprüft und ergänzt werden soll.

In Ost- und Westpreufsen sind vorbereitende Arbeiten durch die königl. Regierungen zu Königsberg und Danzig geschehen. Doch konnte die eigentliche Hauptarbeit noch nicht in Angriff genommen werden, weil die Provinzial-Landtage die dazu nöthigen Mittel noch nicht bewilligt haben.

Was in den Provinzen Posen und Schleswig-Holstein in dieser Richtung geschehen ist, konnte ich bis jetzt nicht in Erfahrung bringen. —

Neben dieser gleichsam offiziellen Thätigkeit läuft zum Theil seit einer langen Reihe von Jahren die private Thätigkeit mehrer Kunstfreunde, welche an verschiedenen Orten eifrig gesammelt haben.

Der Ober-Justizrath Otto Preufs in Detmold hat im Jahre 1873 in anerkennenswerthem Eifer, als Privat-Arbeit, ein beschreibendes Verzeichniss der „baulichen Alterthümer des Lippischen Landes" publizirt.

In Hannover hat der Ober-Baurath Mithoff in Hannover unendlich viel gethan und schliefslich in 7 Jahren auf Grund einer vollständigen und sorgfältigen Bereisung des ganzen Landes von Ort zu Ort eine Beschreibung aller „Kunst-Denkmale und Alterthümer im Hannöverschen" zu Stande gebracht und unter grofsen persönlichen Opfern seit 1871 in 7, mit vielen Abbildungen versehenen Quart-Bänden publizirt.

In Hessen-Darmstadt hat Dr. Walther im Jahre 1870 ein möglichst vollständiges Verzeichniss aller bis dahin bekannt gewordenen „Alterthümer der heidnischen Vorzeit im Grofsherzogthum Hessen" publizirt. Auf dem Gebiete der mittelalterlichen Kunst hat der Dompräbendar Friedrich Schneider in Mainz, ein ausgezeichneter Kenner der Architektur des Mittelalters, umfassende Vorarbeiten gemacht, welche nur einer Revision, Zusammenstellung und Publikation bedürfen.

In Schlesien soll auch Graf Hoverden-Plenkau Bedeutendes geleistet haben.

In Westpreufsen hat der Unterzeichnete schon vor länger als einem Jahrzehnt reiches Material gesammelt, welches nun hoffentlich entsprechende Verwerthung finden wird. —

In Betreff der Bearbeitung dieses Inventars sind bis jetzt, in Ermangelung einer einheitlichen Oberleitung, in den verschiedenen Provinzen leider verschiedene Grundsätze beobachtet worden. Am nächsten hätte doch gelegen, an den zuerst erschienenen Band dieser Inventarien, denjenigen über den Regierungs-Bezirk Cassel, dessen Bearbeitung allseitig als Muster anerkannt wurde, wenigstens der äufsern Form nach, in der Anordnung, der Art der Abfassung des Textes, Vollständigkeit des Inhalts, Format, Druck und Papier sich anzuschliefsen. Das ist nun leider nicht geschehen. Die Eintheilung nach Regierungs-Bezirken ist nicht beibehalten. Die Rheinprovinz und die Provinz Brandenburg sollen ungetheilt behandelt werden. In den Provinzen Sachsen und Westfalen sollen, ganz im Gegensatz dazu, die einzelnen Landkreise gesondert dargestellt werden. Lotz hat die vorhistorischen und römischen Denkmäler ganz ausgeschlossen, aus dem siebenzehnten und achtzehnten Jahrhundert nur die hervorragendsten Werke aufgeführt; Kraus hat die vorhistorischen und römischen Denkmäler andeutungsweise behandelt; aus'm Weerth wird sie sehr eingehend darstellen; Nordhoff zieht sogar hervorragende Bauwerke der allerneuesten Zeit und selbst historische Merkwürdigkeiten und Naturseltenheiten in das Bereich seiner Darstellungen. Auch die Formate sind sehr verschieden: Kraus' Werk hat ein gröfseres Oktav-Format als dasjenige von Lotz und ist mit Illustrationen in Holzschnitt versehen, welche dem letzteren fehlen. Mithoffs Werk ist in grofs Quart-Format gedruckt; die Abbildungen sind als in Lithographie ausgeführte Tafeln beigegeben. Lotz hat alle Sammlungen, die öffentlichen und die privaten, ausgeschlossen. Kraus zieht sie mit hinein und hat sogar ausführliche Kataloge derselben zugesagt.

Trotz dieser Verschiedenartigkeit nach Ausführung und äufserer Behandlung werden diese Inventarien der Bau- und Kunst-Denkmäler Preufsens nach ihrer Vollendung, welche, da so Viele gleichzeitig daran arbeiten, in einem Jahrzehnt sehr wohl möglich ist, eine stattliche Reihe von Bänden bilden und werden theils einzeln, theils in ihrer Gesammtheit für jede Behörde, jeden Forscher und Kunstfreund als ein unentbehrliches Nachschlagebuch sich darstellen. —

Von den nicht-preufsischen Ländern Deutschlands ist in Württemberg am meisten geschehen. Nachdem schon in Jahrgang 1841 der „Württembergischen Jahrbücher" ein Verzeichniss der Baudenkmäler publizirt worden war, hat der verstorbene Oberstudienrath Hassler, Konservator der Kunst-Denkmäler des ganzen Landes, auf Anregung des Kultus-Ministeriums, neue beschreibende „Verzeichnisse aller Kunst- und Alterthums-Denkmäler Württembergs" ausgearbeitet und seit 1859 in den „Württembergischen Jahrbüchern" veröffentlicht. Eine Fortsetzung dieser Arbeit gehört zu den Aufgaben des jetzigen Landes-Konservators Prof. Dr. E. Paulus. Aufserdem hat Finanzrath E. v. Paulus, neben seiner grofsen, vortrefflichen, archäologischen Karte von Württemberg, in Jahrgang 1877 der „Württembergischen Jahrbücher" ein Verzeichniss der vorhistorischen Alterthümer Württembergs gegeben. Zudem sind vom königl. statistischen Büreau in den Jahren 1824—76 die sehr sorgfältig gearbeiteten „Beschreibungen der Oberämter" in 57 Bänden — es fehlen zur Vollständigkeit nur noch 7 in Vorbereitung begriffene Bände — publizirt, in welchen auch auf die Bau- und Kunst-Denkmäler gebührende Rücksicht genommen ist.

In Bayern ist, so weit mir bekannt, für eine eigentliche Inventarisation noch nichts geschehen. Ich habe versucht, durch einen in Nr. 1 des laufenden Jahrgangs der „Wartburg" abgedruckten Aufsatz eine Anregung dazu zu geben. Eine brauchbare Vorarbeit dafür ist das auf Veranlassung von König Maximilian II. bearbeitete, in den Jahren 1860—67 unter der Leitung Riehls herausgegebene fünfbändige Werk „Bavaria, Landes- und Volkskunde des Königreichs Bayern."

In Oesterreich hat die „K. K. Zentral-Kommission zur Erforschung der historischen und Kunst-Denkmale" im Jahre 1876 den Beschluss gefasst die Inventarisirung der Kunst-Schätze Oesterreichs vorzunehmen. Was und wie viel bis jetzt in dieser Richtung geschehen ist, ist mir nicht bekannt geworden.

Nürnberg, im April 1879. R. Bergau.

Vermischtes.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. In der Zeit vom 11. bis zum 24. April c. wurde neu eingeliefert: von H. Geister Dachrinnen-Konstruktion und Wasserspeier aus Zinkblech; — von Ed. Puls schmiedeiserner Hausthür-Einsatz, geschmiedeter Vasenständer, entw. von Architekt Zaar; — von H. F. Möwes Etagère aus Zementguss; — vom Eisenwerk Kaiserslautern ein Hochdruck-Register; — von Otto's Patent Co. Christiania, Holzmasse-Ornamente.

Aufgaben zu den Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin. I. Für Architekten: Badezimmer. II. Für Ingenieure: Ersatz einer hölzernen Brücke durch eine eiserne.

Zur Konkurrenz, die Herstellung einer Wasserstrafse zwischen Königsberg und Pillau betreffend, wird den Kollegen Mittheilung davon gemacht, dass das Vorsteheramt der Kaufmannschaft zu Königsberg auf mein Ersuchen, die zur Aufstellung des Projekts erforderlichen Vorarbeiten, und zwar: 1) Denkschrift über den Zustand der zeitigen Wasserstrafse etc., 2) Situationspläne mit Höhenkoten, 3) Peilungspläne und 4) Wasserstands-Tabellen, zur Disposition zu stellen — da nur dann die erwünschte, rege Betheiligung an der Konkurrenz zu erwarten sei — folgende Vorarbeiten und zwar: 1) eine Uebersicht der Wasserstände der Ostsee in Pillau in den Jahren 1858 bis 1877, beobachtet am Pegel des Pillauer Lootsenhafens und 2) vier Peilungspläne aus den Jahren 1877 und 1878 von der Königsberger und der Pillauer Haffrinne mir zugesendet und dabei auch auf eine, im Buchhandel bei Dietrich Reimer in Berlin, Anhalt-Strafse No. 12 vorräthige, vom hydrographischen Büreau herausgegebene Spezialkarte des Königsberger Haffs aufmerksam gemacht hat.

Wesel, im April 1879. J. Schlichting.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Neumann, R. Ueber den Backstein. Eine Studie, betreffend die Behandlung desselben in wirklicher und in künstlerischer Beziehung. Berlin, Verlag v. Ernst & Korn. (Separat-Abdruck aus der Zeitschrift für Bauwesen.)

Dietrich, E., Regsbmstr. u. Lehrer an d. techn. Hochschule zu Berlin. Reise-Skizzen, gesammelt auf einer im Sommer 1876 bei Gelegenheit der Philadelphia-Ausstellung im Auftrage des Handelsministers ausgeführten Studienreise nach Nordamerika über England. Auszug aus dem amtl. Berichte. Mit 74 Holzschn. Im Selbstverlage des Verf. Pr. 2,50 ℳ.

Merling, A., Provinz.-Telegr.-Direkt. etc. Die Telegraphen-Technik der Praxis im ganzen Umfange, zum Gebrauch für den Unterricht, für Bau- und Maschinen-Ingenieure, Telegraphen- und Eisenbahn-Techniker etc. Mit 1 Karte, 2 lithogr. Tafeln und 530 Abbildungen. Hannover 1879; Carl Meyer (Gustav Prior). Pr. 20 ℳ.

Bericht der Münchener Kommission über die Besichtigung der Kanalisations- und Berieselungs-Anlagen in Frankfurt a. M., Berlin, Danzig und Breslau, sowie der Liernur-Anlagen in Amsterdam, Leiden und Dortrecht. Mit 13 Beilagen. München 1879; kgl. Hofbuchdr. v. E. Mühlthaler. Pr. 15 ℳ.

Sonne, E. und A. Simons. Zur Frage der Wasser-Gewinnung für die Stadt Darmstadt und für Orte mit verwandten Boden-Verhältnissen. Rohrbrunnen mit beweglichen Filterkörben, ein Mittel zur Bewältigung der durch feinen Sand für Wassergewinnung entstehenden Schwierigkeiten. Darmstadt 1879; Kommissionsverlag von A. Bergsträfser.

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Garnison-Bauinspektor Heinr. Busse in Berlin zum kais. Regierungs-Rath u. ständigen Hülfsarbeiter im Reichskanzler-Amte. — Der Landbmstr. Fritz Zastrau in Berlin zum Bau-Inspektor b. d. kgl. Ministerial-Baukommission das. — Der Kreisbmstr. Ed. Wronka in Sagan zum Bau-Inspektor in Ostrowo. — Der Reg.-Bmstr. Franz Biermann in Bielefeld zum Kreis-Bmstr. in Sagan.

Der Bmstr. Joh. Otzen in Berlin ist zum Lehrer für mittelalterliche Baukunst an die techn. Hochschule das. berufen worden.

Der Geh. Ob.-Baurath Fleischinger, Ministerial-Baurath des Kriegs-Ministeriums in Berlin, tritt vom 1. Juli cr. ab in den Ruhestand.

Die preufs. Baumeister-Prüfung in beiden Fachrichtungen haben bestanden: Wilh. Assmann aus Mansfeld und Oscar Baske aus Tapiau; — im Bauingenieurfach: Guido Freye aus Magdeburg.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. K. Sogen. Normen über die zivilrechtliche Verantwortlichkeit von Technikern bei Ausführung von Bauten existiren bis jetzt in Deutschland nicht, sondern es werden betr. Fälle nach den für den Thatort bestehenden öffentlich rechtlichen Bestimmungen entschieden. Ein paar Auseinandersetzungen hierzu finden Sie in den diesjährigen Nrn. 20 und 21 dies. Zeitung. Im übrigen ist es bei allen Rechts-Verschiedenheiten, die über den Gegenstand heute noch stattfinden, doch zweifellos, dass für die Folgen eines bei der Aufstellung einer Rüstung vom ausführenden Bau-Handwerker gemachten Fehlers ausschliefslich der letztere dann verantwortlich ist, wenn der beaufsichtigende Techniker weder beim Projekt noch bei Ausführung der Rüstung mitgewirkt hat, noch auch dann, wenn zwar eine Konstruktions-Zeichnung etc. vom bauleitenden Techniker gegeben wurde, der Unfall aber nicht in der Konstruktion an sich, sondern in einem nicht augenfälligen Fehler, den der betr. Handwerker beim Aufstellen beging, seine Ursache hatte. —

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die neue Bade-Anstalt für Nürnberg.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 180 u. 181.)

Es ist den Lesern d. Bl. bekannt, dass i. J. 1877 eine Konkurrenz betr. den Bau einer Bade-Anstalt für Nürnberg stattgefunden hat und dass in dieser Konkurrenz der 1. Preis einem Entwurf zu Theil geworden ist, der bezgl. der Anlage des Gebäudes von den Architekten Hrn. Eltzner & Hauschild in Dresden, bezgl. der technischen Einrichtungen desselben von den Ingenieuren Hrn. Rietschel & Henneberg in Dresden und Berlin herrührte. — Der Entwurf soll in wesentlich unveränderter Gestalt zur Ausführung gebracht werden, sobald die hierzu erforderlichen Geldmittel beschafft worden sind. Einstweilen wird es den deutschen Architekten und Ingenieuren willkommen sein, von einer Arbeit Kenntniss zu erlangen, die zu den besten Lösungen gerechnet werden kann, die einer ähnlichen Aufgabe in Deutschland bisher zu Theil geworden sind.

Ein nicht zu unterschätzendes Verdienst an dieser glücklichen Lösung darf — in Bestätigung einer in d. Bl. wiederholt ausgesprochenen Ansicht — der Gründlichkeit und Trefflichkeit der Vorarbeiten zugeschrieben werden, auf welche die Konkurrenten sich stützen konnten. Es sei daran erinnert, dass die (für einen bei Niederlegung der alten Stadtbefestigung am Einfluss des linken Pegnitz-Arms zu gewinnenden Bauplatz bestimmte) Bade-Anstalt im allgemeinen nach dem Vorbilde des Aktienbades in Hannover*) angelegt werden sollte und dass über die Bedürfnisse derselben in einer (das Programm vertretenden) Denkschrift des Hrn. Kaufmann Ignaz Schnebel in Nürnberg eingehendste Auskunft gegeben war. Das erforderliche Wasser ist mittels Dampfpumpe aus dem Grundwasser zu beschaffen. Der Gesammt-Kosten-Aufwand für die Errichtung des Bades mit Einschluss der gesammten Einrichtung, der Wäsche, der Einfriedigung des Areals, der Garten-Anlagen etc. soll die Summe von 300 000 M. nicht überschreiten. —

Bauliche Anlage.

Das Gebäude, welches für die Badegäste vom Marienthor-Graben, für den Anstalts-Betrieb von der Enderlein-Strafse aus zugänglich ist, wurde in die Mitte des Bauplatzes gestellt, um einerseits bei der bedungenen Sonderung der Männer-Abtheilung von der der Frauen, beiden Theilen gleichen Antheil am Garten gewähren zu können, andererseits aber auch um eine bequeme Zirkulation um das Gebäude und eine gleichmäfsige Erweiterung der Anlage zu ermöglichen. Die letztere war lediglich für eine leicht zu bewirkende Vermehrung der Badezellen in Aussicht zu nehmen. Die räumliche Ausdehnung der Bassins, des römisch-irischen Bades und des Dampfbades sowie allen Zubehörs ist so grofs bemessen, dass dieselbe wohl für alle Zukunft genügen wird, vorzüglich unter Berücksichtigung der mehrfach bestätigten Thatsache, dass dergl. Bade-Anstalten nur bis zu einer gewissen örtlichen Entfernung hin wirksame Zugkraft ausüben und die Frequenz bald einen normalen Charakter annimmt. —

Die Anordnung des Gebäudes im einzelnen ergiebt sich aus den beigefügten Grundrissen des Untergeschosses und des Haupt-Geschosses und bedarf daher nur kurzer Erläuterungen.

Neben jener Sonderung der für die Männer- und der für die Frauen-Abtheilung bestimmten Räume war programmgemäfs noch die Trennung zwischen Bädern I. Klasse und solchen II. Klasse durchzuführen. Die letztere ist jedoch lediglich auf die Wannenbäder erstreckt und in der Weise bewirkt worden, dass die Wannenbäder II. Klasse unter Hinzufügung je eines gröfseren Raumes für sogenannte Reinigungsbäder und je zweier Räume für Kurbäder, im Untergeschoss, unter den entsprechenden im Hauptgeschoss befindlichen Räumen der I. Klasse, angelegt wurden. Eine gleiche Anordnung hat sich andernorts bereits gut bewährt und ist auch völlig gerechtfertigt, sobald die benützten Räume noch gut mit Tageslicht und unter allen Umständen durch geeignete Ventilations-Anlagen in zuverlässiger Weise mit frischer Luft versorgt werden können. — Innerhalb der beiden Geschosse ist die Trennung der verschiedenen Abtheilungen in nahezu symmetrischer Anordnung derart durchgeführt, dass auf der linken Seite des Gebäudes die Männer-, auf der rechten die Frauen-Abtheilung liegt, während im Mittelbau die Verwaltungs- und Betriebs-Lokale sowie die — zu gesonderten Tagen bezw. Stunden — von beiden Geschlechtern zu benutzenden Räume des römisch-irischen und des Dampfbades sich befinden.

Als gemeinschaftlicher Eingang für alle Badegäste dient das in der Axe der Vorderfront liegende Haupt-Vestibül, in dessen Mitte die Kasse angelegt ist. Neben der letzteren führt auf beiden Seiten je ein kurzer Treppenlauf zu den Bädern der I. Klasse hinauf, bezw. zu denen der II. Klasse hinunter. Am Eingang jeder Abtheilung ist ein zweites Vestibül angeordnet, aus dem man in die Wartezimmer sowie zu den Badezellen und — im Hauptgeschoss — zugleich zu den Schwimmbädern der bezgl. Abtheilung sowie zu den Schwitzbädern gelangt; die letzteren besitzen dem zufolge doppelte Zugänge, von denen bei der wechselnden Benutzung der Räume je einer geschlossen wird. Die Wartezimmer der I. Klasse stehen durch Freitreppen mit dem Garten in Verbindung; in der Männer-Abtheilung befindet sich neben dem Wartezimmer noch eine Restauration (mit Küche im Obergeschoss), während der entsprechende Raum der Frauen-Abtheilung als Verwaltungs-Büreau dient. — Selbstverständlich ist jede Abtheilung mit Klosets, Wäsche-Depots, Wärter-Zimmern etc. versehen. Der Verkehr des Personals im Hauptgeschoss wird durch die Treppen-Verbindung mit dem oberen Stockwerk, sowie einen am Wirthschaftshofe liegenden Korridor vermittelt. Letzterer ist so niedrig gehalten, dass der hinter ihm liegende grofse Auskleideraum der Schwitzbäder noch Seitenlicht erhält; in gleicher Weise werden die Schwimmbäder, Badezellen und Korridore erleuchtet, während die beiden Abtheilungs-Vestibüle und die Räume der Schwitzbäder auf Oberlicht angelegt sind.

Für jede Abtheilung sind je 6 zu Wannen-Bädern eingerichtete Zellen I. und II. Klasse projektirt. Das Schwimmbad für Männer enthält 48, dasjenige für Frauen dagegen nur 36 Auskleide-Räume, welche je zur Hälfte auf den durch eiserne Treppen zugänglich gemachten Galerien untergebracht sind. Der Auskleide-Raum für die Schwitzbäder enthält 21 Lagerstätten.

Im ersten Stock befinden sich die Beamten-Wohnungen; über denselben sind Bodenräume gewonnen worden, welche zur Aufnahme der Kalt- und Warmwasser-Reservoire bestimmt sind und aufserdem als Trocken-Böden verwendet werden sollen. Im Untergeschoss dienen die nicht für Badezwecke direkt verwendeten Räume zur Aufnahme der Wasch-Anstalt, sowie der Heiz- und Ventilations-Vorrichtungen; 2 nach dem Wirthschaftshofe mündende Treppen vermitteln die direkte Verbindung mit demselben. —

Bade-Einrichtung, Heiz- und Ventilations-Anlage.

Unter Rücksicht auf möglichste Einheitlichkeit der Anlage, Einfachheit der Bedienung und Billigkeit im Betrieb wurde sowohl für Erwärmung des Wassers, als für Erwärmung sämmtlicher zu heizender Räume Dampfheizung projektirt und gleichzeitig mit der hierfür nöthigen Dampfkessel-Anlage die Dampfpumpe zur Lieferung des gesammten Wasser-Bedarfs und eine Dampfmaschinen-Anlage verbunden, welche letztere zum Betrieb der Waschanstalt und der Ventilatoren nöthig wird.

Wie aus dem Grundriss des Unter-Geschosses ersichtlich ist, sind die beiden Dampfkessel, von je circa 36 ^{qm} feuerberührter Fläche, in einem besonderen Kesselhause untergebracht, in dessen unmittelbarer Nähe sich sämmtliche maschinellen Anlagen, die Waschanstalt und die Heizkammern für die Schwitzbäder befinden. Die im Maschinenraum angeordnete Dampfpumpe hebt das Wasser aus dem anzulegenden Brunnen und drückt dasselbe nach den über dem Vestibül unter Dach stehenden Reservoiren.

Es sind 3 Reservoire angenommen: 2 von je 20 ^{cbm} für das kalte Wasser, 1 von 12 ^{cbm} für das heifse Wasser; dieselben reichen für einen vollen zweistündigen Betrieb aus. Von den Reservoiren wird das kalte und warme Wasser nach dem Unter-Geschosse geführt und verzweigt sich daselbst durch Rohrleitungen, welche im Fufsboden innerhalb gemauerter und zugänglicher Kanäle angeordnet sind, nach den einzelnen Bedarfstellen.

*) Man vergleiche Jhrg. 67, S. 297 d. Bl.

Der stündliche Wasserbedarf stellt sich folgendermafsen:

Für	24 Wannen-Bäder incl. Brausen à 0,3 cbm	7,2 cbm
„	6 Reinigungs-Bäder à 0,15 cbm	0,9 „
„	13 Douchen à 0,2 cbm	2,6 „
„	1 Herren-Schwimmbad	10,0 „
„	1 Damen-Schwimmbad	7,0 „
„	1 Lavacrum	1,2 „
„	Wäscherei	0,5 „
„	Klosets, kleine Fontainen	1,2 „
		30,0 cbm

Hiervon ist als heifses Wasser von 80 ° Cels. zu liefern:

Für	24 Wannenbäder	2,2 cbm
„	6 Reinigungsbäder	0,25 „
„	Douchen	0,25 „
„	d. Lavacrum	0,30 „
„	Schwimmbäder	3,00 „
		6,00 cbm

Die Wannenbäder I. Klasse sollen englische Fayence-Wannen erhalten, die aus einem Stück bestehen und deshalb gegen Kachelwannen, Kupfer-, Eisen- oder Zink-Wannen entschiedene Vorzüge besitzen. Für die Bäder II. Klasse sind gusseiserne, innen emaillirte Wannen bestimmt, wie solche in der Bade-Anstalt zu Lübeck angebracht sind und sich bewährt haben. Jede Badewanne I. und II. Klasse enthält eine Brause. Das Wasser tritt von unten und zwar das heifse gemischt mit dem kalten in die Wanne und fliefst auch unten ab.

Die Heizung der einzelnen Zellen erfolgt in I. Klasse durch Dampfheizöfen, die gleichzeitig mit Wäschewärmern versehen sind. Die Wäschewärmer lassen sich von den Heizöfen getrennt erwärmen, also auch im Sommer, wenn die Heizöfen abgestellt bleiben. Die Heizung der Zellen II. Kasse geschieht durch einfache, mit Gittern verkleidete Dampfrohr-Leitungen.

Für Ventilation sämmtlicher Badezellen ist gesorgt und stündlich einmaliger Luftwechsel angenommen.

Die Schwimmbäder können direkt mit kaltem oder mit warmem Wasser, d. h. Wasser von 22 ° Cels. gespeist werden. Ersteres wird stattfinden beim Füllen der Bassins, letzteres als Zufluss während der Badezeit. Das Wasservolumen des Herren-Schwimmbades beträgt rot. 197 cbm, dasjenige des Damen-Schwimmbades rot. 146 cbm. Für jenes wurde ein stündlicher Zu- bezw. Abfluss von 10 cbm für dieses ein solcher von 7 cbm angenommen. Die Erwärmung des Wassers erfolgt durch kupferne Dampfröhren, welche am Boden des Schwimm-Bassins sich befinden, ohne jedoch von den Badenden berührt werden zu können. Die Entleerung des Schwimm-Bassins soll innerhalb 45 Minuten stattfinden.

Die Heizung der Schwimmhallen erfolgt durch Dampf-Luftheizung. Die von aufsen zugeführte frische Luft erwärmt sich in den bezügl. Kammern des Untergeschosses an Dampf-Heizkörpern und steigt von dort in Kanälen zu den Schwimmhallen empor. Die Abführung der Luft aus diesen erfolgt an der Decke, kann jedoch ebenso vom Fufsboden aus geschehen und zwar dergestalt, dass diese Luft zu erneuter Erwärmung den Heizkammern zugeführt wird. Man kann mithin die Schwimmhallen, je nach Bedarf und Wunsch, entweder nur heizen, oder nur ventiliren, oder heizen und ventiliren.

Die Temperatur des Wassers in den Schwimm-Bassins, so wie diejenige der Luft wurde zu 22 ° Cels. angenommen.

Die römisch-irischen Bäder, sowie die Auskleideräume und das Lavacrum werden durch Dampf-Luftheizung erwärmt, das russische Bad selbstredend durch direkten Dampf.

Die Temperaturen sollen sein im:

Tepidarium	45 ° Cels.
Sudatorium	62 ° „
Dampfbad	45 ° „
Lavacrum	25 ° „
Auskleideraum	22 ° „

Die Erwärmung der Luft geschieht entsprechend derjenigen für die Schwimmhallen; nur soll zur Sicherung einer erfolgreichen Ventilation zum Einführen der Luft ein Ventilator und zum Abführen derselben ein Exhaustor angeordnet werden.

Die stündliche Ein- bezw. Abführung der Luft stellt sich für:

das	Tepidarium	zu 300 cbm
„	Sudatorium	„ 300 „
„	Lavacrum	„ 100 „
den	Auskleideraum	„ 600 „

Die Einführung der warmen Luft erfolgt unweit der Decke, die Abführung vom Fufsboden und im Auskleideraum nur vom Fufsboden aus; jede Kabine erhält eine Abzugs-Oeffnung. Die verdorbene Luft wird durch einen Aspirations-Schacht nach aufsen geleitet.

Das Lavacrum erhält aufser einem Wellenbad verschiedene Douchen, welche beliebig mit warmem oder kaltem Wasser zu gebrauchen sind. Damit durch Unvorsichtigkeit nicht Wasser von zu hoher Erwärmung austritt, müssen besondere Mischgefäfse angeordnet werden.

Die Dampfmaschine, welche die Ventilatoren treibt und zu 4 Pferdest. angenommen ist, dient, wie erwähnt, gleichzeitig zum Betrieb der Waschanstalt. Dieselbe besteht in 2 Einweich-Bottichen, 1 Dampf-Kochbottich, 1 Waschmaschine, 1 Spülmaschine, 1 Trocken-Zentrifüge, 1 Trockenkammer, 1 Tisch, 1 Mangel. — Die Trockenkammer reicht pro Stunde für 40 kg Wäsche aus. Die einströmende warme Luft, welche ebenfalls an Dampf-Heizkörpern erwärmt wird, strömt mit ca. 60 ° Cels. in die Kammer ein. Die abströmende Luft wird nach dem Aspirations-Schacht hin abgesaugt. —

Die Einrichtung der Bauschulen.

Als die jetzige Gewerbeordnung für das Gebiet des norddeutschen Bundes in Gültigkeit trat, wurden bekanntlich in Preufsen die Meister- und Gesellen-Prüfungen und im Gefolge davon auch das Privat-Baumeister-Examen aufgehoben; alle Petitionen und Anträge auf fakultative Beibehaltung der genannten Prüfungen wurden von der Regierung mit dem Hinweis abgelehnt, dass den hier und da noch bestehenden Innungen und den neu gebildeten Gewerk-Vereinen überlassen werden müsse, sich selbst zu helfen, d. h. selbst Prüfungen abzuhalten, wenn sich wirklich ein Bedürfniss dazu fühlbar machen sollte. Nur an sehr wenigen Orten haben die Innungen sich darin versucht, Prüfungen abzuhalten, aber diese hatten fast gar keinen Werth, weil die Innungen rein örtliche Vereinigungen geworden, die Anforderungen an den Prüfling rein willkürliche sind und deren Erfüllung dem letzteren kaum nennenswerthe Berechtigungen bringt.

Schon bald machte sich der Mangel an gründlicher Ausbildung bei den jüngeren Bauhandwerkern fühlbar; so lange aber Arbeit in Fülle war, dagegen Mangel an Arbeitern eintrat, ging man darüber hinweg; der Arbeitgeber war froh, überhaupt Leute zu haben, und gewährte die übertriebensten Forderungen der Gesellen und Gehilfen. Nur einzelne Behörden und Korporationen (wie z. B. Versicherungs-Gesellschaften) hielten an den alten Traditionen fest und schlossen nicht geprüfte Unternehmer von ihren Aufträgen aus. Die Einen meinten: es gebe noch geprüfte Meister genug, die Andern suchten die staatlich geprüften Baumeister für ihre Zwecke (z. B. als Sachverständige) heran zu ziehen. — Gewerbeschulen, Bau- und Kunstschulen, die einzigen Institute, welche in Preufsen den Bauhandwerkern Gelegenheit zu wissenschaftlicher und künstlerischer Ausbildung boten, trugen durch ihre Reorganisation dem tiefgefühlten Bedürfniss keineswegs Rechnung und so wurde der Uebelstand von Jahr zu Jahr schlimmer.

Da es im (preufsischen) Inlande keine Schulen gab, welche den Wünschen entsprachen, so wandten sich die lernbegierigen Bauhandwerker ausländischen Schulen zu, so dass z. B. die (allerdings günstig zwischen den sogen. westlichen und östlichen Provinzen gelegene) Schule zu Holzminden allein von mehr als 1000 Schülern besucht wurde und besucht wird, obwohl in Folge von Privatspekulation eine ganze Reihe von neuen Schulen entstanden ist und einige ältere in erfreulicher Blüthe fortarbeiten.

Jetzt endlich hat sich das Ministerium der so wichtigen Angelegenheit ernstlicher angenommen und bereitet eine durchgreifende Regelung der Sache vor; die Baugewerk-Vereine suchen ihrerseits zu klaren Entschlüssen und präziser Formulirung ihrer Wünsche und des Bedürfnisses zu gelangen, es ist also nur ein Wort zu rechter Zeit, wenn auch wir die Fragen besprechen:

„Wird die Einrichtung besonderer Bauschulen (oder Baugewerk-Schulen) zweckmäfsig sein? Wer soll sie errichten? Wie sollen sie sein? Soll man dem Bildungsgange des Bauhandwerkers durch Einführung einer Prüfung einen Abschluss geben und in wessen Hand soll dieselbe event. gelegt werden?“

In den sogen. Provinzial-Gewerbeschulen sind die Abtheilungen für Bauhandwerker aufgehoben worden, weil dieselben in Folge zu hoher Anforderungen bei der Aufnahme und der mangelnden Berechtigungen gar zu mangelhaft besucht wurden; die Bau- und Kunstschulen, das Gewerbe-Museum in Berlin und andere dienen mehr dem Kunstgewerbe als dem Handwerk und schliefsen auch nicht mit einer Prüfung ab. — Was übrig bleibt, ist einzig die (ehemals hannover'sche) Baugewerkschule zu Nienburg a. d. Weser. Im In- und Auslande existiren nun Schulen, welche die Ausbildung von Bauhandwerkern, Mühlenbauern, Maschinen-Technikern u. a. gleichzeitig betreiben und für jedes dieser Fächer eine besondere „Abtheilung“ haben. Der Vortheil wird darin gesucht, dass ein Theil der Lehrkräfte in allen Abtheilungen der Unterrichts-Gegenstände gemeinsam ist. Dieser Vortheil ist ein rein

äußerlicher, wenn man davon absieht, dass der Umgang der Bauschüler mit den Maschinen-Bauschülern etc. einer gewissen Einseitigkeit beider entgegen wirkt. Man kann also getrost behaupten, dass die Errichtung von Bauschulen (für das Bauhandwerk allein) geboten und zweckmäßig sei, ohne deshalb eine Kombination mit dem Unterricht in verwandten Fächern für einzelne Orte auszuschließen.

Auch die Frage, ob außer Maurern und Zimmerleuten andere Bauhandwerker, z. B. Tischler, Schlosser, Stubenmaler etc. zuzulassen seien, wird sich ohne Bedenken dahin beantworten lassen, dass einzelne Schulen diesen Fächern besondere Berücksichtigung gewähren mögen, dass aber ein Ausschluss solcher Schüler überhaupt nicht gut thunlich ist. Eine Kombination verschiedener Fächer zur Regel zu machen, wäre aber nicht zu empfehlen, da Bauschulen allein völlig lebensfähig sind und eine solche Bedingung der Errichtung von Schulen nur hinderlich sein würde. —

Bisher sind die meisten Bauschulen Privat-Unternehmungen entweder einzelner Personen oder Vereine oder der Städte. Unternehmer haben jedenfalls das Interesse, Geld zu verdienen; erfahrungsmäßig bedürfen fast alle Schulen, wissenschaftliche oder technische, erheblicher Zuschüsse, wenn sie etwas Tüchtiges leisten sollen. Entweder der Staat oder eine Gemeinde gewährt solche Beihilfe im Interesse der Allgemeinheit. Auch die städtischen Bauschulen sind aus besonderem Interesse hervor gegangen; es ist das aber weniger die Aussicht auf Erlangung eines Ueberschusses vom Schulgelde, als der Wunsch, den Verkehr der Stadt durch Zuführung neuer Elemente, durch Gewinnung von Abnehmern für die Produkte heimischer Fabrikation und des Handels zu beleben. Am wenigsten gewinnsüchtig handeln Handwerker-Vereine etc., wenn sie Bauschulen errichten; aber es gehört eine große Mitgliederzahl, bezw. ein großes Vereins-Vermögen dazu, eine solche Schule zu unterhalten.

Viele Stimmen sprechen dafür, dass der Staat die Pflicht habe, für die Ausbildung der Bauhandwerker zu sorgen; heute aber, wo überall die Selbstverwaltung ihre Vorrechte geltend macht, könnte man auch ebenso gut die Errichtung von Bau-Schulen aus Provinzial-Fonds fordern. Wie so oft, dürfte auch hier das Richtige in der Mitte liegen: man überlasse den Städten etc. die Errichtung von Bauschulen, theile das pekuniäre Risiko zwischen Staat und Stadt, gewähre dem Staate das Aufsichtsrecht und die Sorge für tüchtige Lehrkräfte und Lehrmittel. Vor allem aber setze der Staat durch Erlass eines klar gefassten Reglements dem übermäßigen, lediglich auf Gewinnung neuer Schüler und hoher Einnahmen gerichteten Wetteifer der Schulen unter einander ein Ziel. —

Wie sollen die Bauschulen eingerichtet sein? Sie sollen den Unterricht gewähren in allem, was dem künftigen Bauunternehmer, der die Stelle der alten „Meister" mit Rücksicht auf den heutigen Stand der Technik ausfüllen soll, wissen und kennen muss, ohne in das Wirkungs-Gebiet des akademisch gebildeten Baumeisters hinüber zu greifen. Das Aquarelliren, Landschafts- und Figurenzeichnen, Modelliren in Thon, das Studium der Kunstgeschichte, das Entwerfen von Theatern und Parlamentshäusern u. a. m. kann der Lehrplan der Bauschule entbehren, für die Ziele derselben genügt das Façaden-Tuschen, Modelliren in Holz und Stein, die architektonische Formenlehre und das Entwerfen einfacher, gewöhnlich vorkommender Gebäude.

Allgemein wird vollendete Volksschulbildung als das Maaß für die Zulassung der Schüler zur untersten Klasse angenommen; wünschenswerth wäre es freilich, diese Anforderungen höher zu stellen, man würde aber damit alle diejenigen ausschließen, welche nicht als „Meister", sondern als Poliere, Werkführer etc. ihren Beruf weiter treiben wollen, sowie auch manchen Zögling, der als „Meister" auf dem Lande sein Brot verdienen will und diese Stelle ohne höhere Vorbildung recht gut ausfüllt. Nothwendig für das Gedeihen der Bauschulen ist es aber, dass die Erfüllung der gestellten Aufnahme-Bedingung mit aller Strenge verlangt werde. Im Gegensatz dazu findet man heute auf den Bauschulen Schüler, welche vom Lehrer diktirte Sätze (ohne Fremdwörter) nicht richtig nachschreiben, einfache Multiplikationen oder Divisionen nicht ausführen können. Es ist nicht das richtige Ziel, lauter halb gelehrte Gesellen und Poliere zu haben, noch weniger „Meister", die nicht richtig schreiben und rechnen, dafür aber fein tuschen können.

Demnächst ist die Bekanntschaft mit der Praxis unerlässliche Bedingung für die Aufnahme in die Schule. Verlangt man hierbei nur den Nachweis 1jähriger Lehrlingszeit, so mag das genügen; man muss dann aber fordern, dass vor Ablegung der Abgangs-Prüfung der Schüler noch wenigstens 2 Sommer (mit Unterbrechung der Schulzeit) auf dem Bauplatze arbeite.

Die Menge des Stoffs, welche der Bauschüler sich zu eigen machen soll, ist so groß, dass — mit Rücksicht auf die geringe Vorbildung — mindestens vier Semester à 20 Wochen à 45 bis 50 Lehrstunden nöthig erscheinen, den mittelmäßig begabten Schüler bei angestrengtem Fleiße tüchtig durchzubilden.

Viele der jetzt bestehenden Schulen treten mit einem so reichhaltigen Programm vor das Publikum, dass mindestens jeder Techniker die Unmöglichkeit, dasselbe in 3 Semestern durchzuarbeiten, einsehen muss. Dabei werden die Schüler nach fast ausnahmslos bestandenem Examen mit glänzendem Diplom in die Welt geschickt. Diesem Unwesen muss gesteuert werden, wenn die sogen. „Meister-Zeugnisse" in den Augen der Behörden und des denkenden Publikums nicht allen Werth verlieren sollen.

Da viele Schulen sich um die Kommittirung eines königlichen Prüfungs-Kommissars bemühen, so liegt die Besserung dieser Sachlage in der Hand des Ministeriums. Wenn nur denjenigen Schulen die Kommittirung eines öffentlichen Kommissars gewährt wird, welche genau formulirte Anforderungen zu erfüllen versprechen und die Kommissare deren Durchführung streng beachten, so werden die dabei interessirten Behörden sehr bald den größeren Werth eines solchen Prüfungs-Zeugnisses erkennen und beachten, denkende Väter aber ihre Söhne gern solchen bevorzugten Schulen zur Ausbildung zuweisen.

In früheren Jahren bestanden in Preußen derartige Prüfungs-Kommissionen, die aus einem Regierungs- oder städtischen Verwaltungs-Beamten, einem königl. Baubeamten und einem oder zwei Meistern des betr. Faches zusammen gesetzt waren. Der Examinand musste eine mehrjährige praktische Thätigkeit nachweisen, einen umfangreichen Entwurf und ein Meisterstück machen, außerdem sich einer mündlichen Prüfung unterwerfen. Der Besuch einer technischen Schule wurde nicht verlangt. Zur Jetztzeit, wo die scharfe Trennung zwischen verwandten Gewerken aufgehört hat, der Zimmermann Tischler, der Klempner Dachdecker wird, wo die Gewerbe-Ordnung dem Handwerker den weitesten Spielraum für seine Thätigkeit lässt, da wird die Prüfungs-Kommission am besten am Orte der Bauschulen und in Verbindung mit diesen bestehen. Analog mit schon bestehenden und bewährten Einrichtungen an andern (z. B. Gewerbe-) Schulen kann dieselbe zweckmäßig zusammen gesetzt werden aus einem königl. Kommissar, einem Vertreter der Stadt (Kuratorium), den älteren Lehrern der Bauschule (welche zugleich als Examinatoren fungiren) und vielleicht noch einem oder 2 zugezogenen Technikern. Zu verlangen ist nach dem Vorangegangenen: der Nachweis mindestens 3jähriger Praxis in dem betr. Gewerbe, Besuch der Bauschule durch 4 Semestral-Kurse und ein der Mündigkeit entsprechendes Minimal-Alter von 21 Jahren. — Junge Leute haben nach Auffassung des Gesetzes die nöthige Reife zum selbständigen Geschäftsbetrieb vor diesem Alter nicht; es liegt daher ein gewisser Widerspruch darin, wenn man den Examinanden früher das Zeugniss ausstellt, dass sie zur selbständigen Ausführung von Bauten befähigt seien.

Zum Schluss sei dem noch ein Vorschlag hinzu gefügt: Das mit den Meister-Prüfungen gleichzeitig aufgehobene „Privat-Baumeister"-Examen lieferte anerkannt tüchtige und befähigte Praktiker, die namentlich im Kommunaldienst gute Verwendung fanden; sollte für sie nicht ein Ersatz zu finden sein? Gewiss würden diejenigen Bauschüler, welche eine höhere wissenschaftliche Vorbildung genossen (etwa bis zur Qualifikation für den einjährigen Militairdienst), dann das Abgangs- („Meister-") Zeugniss mit dem Prädikat „gut" erworben haben, mit Erfolg eine technische Hochschule zu besuchen und diejenige gesellschaftliche Stellung auszufüllen im Stande sein, welche bisher den „Privat-Baumeistern" zugestanden wurde.

Deutsch-Crone, im Januar 1879. Lämmerhirt.

Die Ausstellung von Reiseskizzen etc. in Berlin 1879.

(Fortsetzung.)

Hervor ragend unter den Arbeiten, die sich mit rheinischen Monumenten beschäftigen, müssten die für die Restauration angefertigten Aufnahmen der Kirchen zu Gelnhausen und Oppenheim genannt werden. *„Fortes creantur fortibus ac bonis"* — es ist die Hand des Altmeisters der Gothik in Wien, die wir hier in den Arbeiten seines Sohnes, H. Schmidt, wieder finden. Imponirend groß im Maaßstab, klar und sachlich in der Behandlung, zeigen die Blätter das schöne Monument der Wetterau in den verschiedenen Perioden seines Entstehens, und die gothische Kathedrale der Rheinpfalz in einer Restauration, die hoffentlich bald mit Hülfe des Reichs Thatsache wird. — In Darmstadt und dem Schloss Fürstenau im Odenwald hat Grothof eingehende Studien gemacht. Freiburg i. B. ist durch Wintergerst's hübsche Aquarelle, Basel durch Stöckhardt's Studien von der Orgel im Münster vertreten. Heidelberg würde gänzlich fehlen, wenn nicht ein Aquarell von Ritter es darstellte; gewiss eine auffallende Erscheinung bei der bequemen Lage, die das herrliche Renaissance-Monument zu zwei so fleißigen Architektur-Schulen, wie die Stuttgarter und Karlsruher hat.

Ungleich besser als der Oberrhein, scheint Elsass-Lothringen durchforscht. Neben hübschen Studien aus Metz von Nöllner und einigen Straßburger Skizzen ist namentlich die äußerst fleißige Aufnahme der aus dem 12. Jahrh. stammenden Abteikirche von Maursmünster bei Zabern zu nennen, von den Baumeistern Roennebeck und Felix Wolff ausgeführt — eine Arbeit, die in vieler Beziehung als Muster-Aufnahme hingestellt werden kann.

Prof. Dollinger in Stuttgart hat seine Studienblätter durch die im Buchhandel erschienenen geschmackvollen Autographien schon früher weiteren Kreisen bekannt gemacht. Hier zeigt eine ergänzende Zusammenstellung der Kopien und Originale, welche in ihrer Gesammtheit eine reiche Ausbeute südwestdeutscher

(Fortsetzung auf S. 182.)

Durchschnitt nach der Linie A — B.

Männer-Abtheilung.

Frauen-Abtheilung.

Grundriss des Hauptgeschosses.

8) Vestibüle. 9) Kasse. 10 u. 11) Wartezimmer I. Klasse. 12) Verwaltungs-Büreau. 13) Restauration. 3) Wannenbäder I. Klasse. 15 u. 14) Zimmer des Badewärters bezw. der Badewärterin mit Leinen-Depôt. 1) Männer-Schwimmbad. 16) Douchen. 2) Frauen-Schwimmbad. 20) Auskleideraum für die Schwitzbäder. 17) Wärter. 18) Leinen-Depôt. 7) Tepidarium, 6) Sudatorium u. 5) Lavacrum der römisch-irischen Bäder. 4) Dampfbad (daneben Vorraum und Douche). 21) Verbindungsgang für das Personal. 19) Kesselhaus.

DIE NEUE BADE-ANSTALT FÜR NÜRNBERG. ARCHITEKTEN:

Joseph Berckmüller. †

Am 6. April d. J. beschloss in Karlsruhe der letzte badische Architekt aus Weinbrenner's Schule, Ober-Baurath a. D. Joseph Berckmüller, sein rastloses Leben. Geboren in Karlsruhe am 11. Dezember 1800, wo sein Vater die Stelle eines Stadtbaumeisters bekleidete, trat er nach Vollendung seiner im hiesigen Lyceum erlangten Vorbildung, seiner Neigung folgend, im Jahre 1817 in die zu jener Zeit im engeren und weiteren Vaterlande berühmte Architektur-Schule des Bau-Direktors Weinbrenner. Nach Vollendung der Studien in dieser Anstalt, welche Berckmüller im Jahre 1822 verliefs, unternahm der strebsame und eifrige Jünger der Kunst zu seiner weiteren Ausbildung eine mehrjährige Reise nach den gröfseren Städten Deutschlands und Oesterreichs; von dort begab er sich zu einem längeren Aufenthalt nach Paris und später nach London, um endlich das Hauptziel seiner Reise, Italien, aufzusuchen. Im Jahre 1829 bestand B. mit dem Prädikat „vorzüglich befähigt" seine Staats-Prüfung, in Folge deren er unter die Zahl der Bau-Praktikanten aufgenommen wurde.

Kurze Zeit darauf ward seine Verehelichung mit der Tochter eines Fabrik-Besitzers — vielleicht auch die geringe Aussicht auf einen gröfseren Wirkungskreis in seinem Fache, die sich ihm vorläufig darbot — die Veranlassung, dass der junge Architekt der Ausübung seines Berufs für längere Zeit ganz entsagte, um sich dem Betriebe der Fabriken seines Schwiegervaters — einer Spinnerei, einer Gewehr-Fabrik und einer Zuckersiederei — zu widmen. Dass er während einer 15jährigen Zurückgezogenheit vom Baufache doch gewissermafsen in demselben fort lebte, beweist die Thatsache, dass er im Jahre 1844 im Stande war, einem Rufe zur Uebernahme der Grofsh. Bezirks-Bauinspektion in Karlsruhe Folge zu leisten und ein Jahr später auch noch die Funktion eines Militär-Baumeisters zu übernehmen.

Ansicht der Hauptfront.

Grundriss des Untergeschosses.

A—A. Kanäle f. frische Luft. *B—B.* Kanäle für Ventilations-Luft. *C—C.* Aspirations-Kanäle. —·—·— Dampf-Rohrleitung. ······ Warmwasser-Rohrleitung. 1) Heizkammern f. d. Männer-Schwimmbad. 2) Desgl. f. d. Frauen-Schwimmbad. 3) Desgl. f. d. Trocken-Kammer. 4—7) Heizkammern f. d. Tepidarium, Sudatorium Lavacrum u. d. Auskleideraum d. römisch-irischen Bäder. 8) Aspirations-Schacht. 9) Rohr-Schacht. 10) Dampfpumpe. 11) Dampfmaschine. 12) Exhaustor. 13) Ventilator. 14) Einweich-Bottiche. 15) Dampf-Bottich. 16) Wasch-Maschine. 17) Spül-Bottich. 18) Trocken-Zentrifuge. 19) Mangel. 20) Wasch-Tisch. 21) Maschinen-Raum. 22) Wasch-Anstalt. 23) Trocken-Kammer. 24) Wannenbäder II. Klasse. 26) Wartezimmer u. 28) Reinigungs-Bäder der Männer-Abtheilung. 25) Wartezimmer u. 27) Reinigungs-Bäder der Frauen-Abtheilung. 30) Wärter. 29) Wärterin. 31) Brunnen. 32) Schornstein. 33) Kohlen-Schuppen.

ELTZNER & HAUSCHILD. INGENIEURE: RIETSCHEL & HENNEBERG.

Von Sr. Königlichen Hoheit dem Grofsherzog schon seit 1849 vielfach zur Dienstleistung bei Hofbaulichkeiten berufen, schied Berckmüller im Jahre 1853 aus dem Staatsdienst aus und trat mit dem Charakter als Baurath und unter Ernennung zum Vorstande des Grofsherzogl. Hofbauamtes in den Hofdienst über. Diese Stellung war es nun, in welcher der Heimgegangene mit ganz besonderer Freudigkeit und Zufriedenheit wirkte. Wie sehr er es aber auch verstand, allen an ihn gemachten Anforderungen zu entsprechen, beweist wohl am besten das beneidenswerthe und schöne Verhältniss, in welchem Berckmüller ein Viertel-Jahrhundert hindurch zu seinem fürstlichen Herrn stand. — Im Jahre 1878 nöthigte ihn ein Nierenleiden in den Ruhestand zu treten, dessen er leider nur so kurze Zeit genossen hat! —

Wenn auch die architektonischen Schöpfungen des Dahingeschiedenen quantitativ nicht überraschen, so stehen sie qualitativ um so höher. Jede Aufgabe, auch die kleinste und unscheinbarste, suchte er in einer Weise zu lösen, bei welcher die volle Erfüllung des Zweckes durch den Stempel der Kunst geadelt wurde. Berckmüller war mit einer reichen Phantasie begabt und arbeitete als echte Künstlernatur nach dem Ausspruche eines grofsen Kunstgelehrten: „Der Künstler muss mit Feuer entwerfen, dagegen mit Ruhe, Geduld und Ueberlegung ausführen.“ Der alte hellenische Wahlspruch: „Halte Maafs“ war auch zu seinem Eigenthum geworden und hatte nicht nur die Kunstformen seiner architektonischen Gebilde, sondern auch sein ganzes inneres Wesen durchdrungen. — Da er seine Bauten mit fast ängstlicher Sorgfalt und Genauigkeit ausführen liefs, so war er in jeder Beziehung auf die Hebung und Förderung der Baugewerbe von vortheilhaftem Einfluss.

Berckmüller's künstlerisches Schaffen galt, wenn man von der Kirche in Bonndorf und einigen Eisenbahnbauten bei Basel absieht, vorzugsweise seiner Vaterstadt, um welche er sich un-

Monumente darstellt, wie vortrefflich jene den sicheren, schlichtklaren Vortrag des Meisters wieder geben.

Naturgemäfs schliefsen sich dieser Betrachtung die autographischen Blätter des Architekten-Vereins am Stuttgarter Polytechnikum an, welche die Hälfte des 6. Saales füllen. Von den ersten Anfängen des Jahres 1845 ausgehend, führen sie uns dies wichtige Moment unter den Unterrichtsmitteln jener Anstalt in sehr erfreulicher Selbständigkeit vor. Unter verschiedenen Meistern, — wir finden Mauch, Egle, Bäumer — haben die Zöglinge des Stuttgarter Polytechnikums (sowie die der Baugewerkschule) ihre Ferien-Ausflüge theils in systematischen Aufnahmen, theils in leichteren Skizzen ausgebeutet — begünstigt durch den Reichthum ihres Landes an köstlichen Resten der Vergangenheit. Während in den älteren Jahrgängen die Aufmerksamkeit mehr dem Mittelalter zugewendet erscheint, nehmen, wohl seit Bäumers Lehrthätigkeit, die Aufnahmen der Renaissancewerke die erste Stelle ein. Und welcher Reichthum erschliefst sich hier! Von Rothenburg a. Tauber, über Tübingen, die Schlösser Liebenstein und Heiligenberg bis zu den lieblichen Ufern des Bodensees, wo Constanz und Ueberlingen häufig aufgesuchte Ziele bilden, — welche Perlen deutscher Renaissance! Die Zahl der Autoren dieser, fast ausnahmslos sicher und ansprechend dargestellten Blätter ist zu grofs, um sie einzeln aufzuführen. Hervor gehoben seien nur Thiersch, der vom Bodensee köstliche Veduten bringt, und A. Schill, dessen belgische Studien allein ein ganzes Heft füllen.

Sehr reichlich erscheint dasselbe Gebiet auch aufser diesen Schul-Aufnahmen durchforscht. Den alten Abteien Maulbronn und Wimpfen im Thal begegnen wir vielfältig in Aquarellen und Detailstudien. Rothenburg, Miltenberg, Comburg, Wertheim sind von Lapieng, Ritter, Ewerbeck, Henrici wiederholt besucht und dargestellt. Weniger reich geht Bayern aus. H. Zeller führt uns einen hübschen Blick in die Residenz zu München vor. E. Lange hat eingehende Studien von Vertäfelungen in Augsburg und Königswier gemacht, und aus Augsburg werden uns von Rogge und von Bäumer die schönen — italienischen Malern, wenn auch nicht gerade „Michelangelo" zuzuschreibenden — Dekorationen des Fuggerhauses vorgeführt, während diejenigen des Rathhauses nicht vertreten sind. —

Wenn wir damit unser engeres Vaterland verlassen, um das Reich des zweiköpfigen Adlers zu betreten, so begegnen uns zunächst aus Prag prächtige Städtebilder von dem verstorbenen L. Lange. Es sind die aufserordentlich frisch und einfach und bei aller malerischen Wirkung doch streng architektonisch aufgefassten Originale eines in den fünfziger Jahren in vielen Familien verbreiteten, seit Wiedereinführung des Holzschnittes aber ganz vergessenen Stahlstich-Werkes: „Deutsche Städte-Ansichten", denen wir bisher schon wiederholt begegneten. Auch Lorenz Ritter hat aus Prag sehr anziehende Aquarell-Studien ausgestellt, während Pahlen die Stadt mehr architektonisch durchforscht hat. Das äufserst malerische Gewerbe-Museum zu Salzburg, welches die Arbeiten der Vorzeit in ihrem dekorativen Zusammenhang zeigt, hat Lapieng zu hübschen Interieurs angeregt.

In eingehender, systematischer Weise hat Brausewetter, jetzt in Reichenberg, seine frühere Heimath Graz durchforscht. In etwas trockenen, aber augenscheinlich sehr gründlichen Zeichnungen führt er dieselbe vor. Ebenso sehen wir von Franz die Hauptstadt von Mähren und ihre Umgebung, von Myskowsky in Kaschau die Renaissance-Monumente und Kleinkunst-Arbeiten von Nord-Ungarn, eine eigene, von Italien stark beeinflusste Kunstweise, dargestellt.

Die imponirenden Arbeiten der Wiener Bauhütte, welche die ganze Reflexwand der 7. Gallerie füllen, zeigen, wie fruchtbar die, von kundiger Meisterhand auf ein bestimmtes Ziel gerichtete, begeisterungsvolle Arbeit einer Reihe von Schüler-Generationen werden kann. Durch fast alle Länder des vielsprachigen Kaiserreichs, ja bis Verona und Venedig, selbst nach Athen führen uns diese, in gröfstem Maafstabe und körniger Federzeichnung vorgetragenen Blätter. Leider liegen hier nur Umdruckblätter vor, aber mancher Leser wird sich dabei der virtuosen Original-Aufnahmen von Schloss Porzia in Kärnthen, Vayda Hunjad in Ungarn und der Schalaburg erinnern, die s. Z. in Wien ausgestellt waren. —

Sind auch die Länder selbst von der Habsburgischen Krone getrennt, so sind doch der Schulangehörigkeit wegen hier gleich die Aufnahmen aus Spanien und Portugal anzuschliefsen, deren, im Vergleich zu den seltenen Studienreisen in diesen Ländern überraschende Vollständigkeit — freilich nur nach der Seite des Mittelalters — dem Fleifse zweier Schüler von Fr. Schmidt, Xaver Luntz und des verstorbenen Ungarn Schulcz-Ferenz, zu verdanken ist. Mit erstaunlicher Bravour ist diese krause, üppig phantastische, übrigens für die Entwickelung des Stils doch nur wenig lehrreiche Gothik von Gerona, Batalha, Belem, Barcelona, Toledo, Pampluna vorgetragen.

Nur die Monumente von Palma auf Mallorca zeigen einen etwas gemäfsigteren, an die französische Gothik des 13. Jahrhunderts erinnernden Stil. Aufser den beiden genannten ist nur noch Mylius mit Studien der mittelalterlichen und maurischen Monumente Spaniens vertreten. —

Frankreich scheint uns in seinen zahlreichen und vortrefflichen Publikationen das Studium seiner Monumente zu leicht zu machen, um noch zahlreichere Studien-Reisende in seine, dem Fremden sich doch so liebenswürdig und gastfreundlich darstellenden Städte zu ziehen. Nur wenige Namen finden wir in der Abtheilung, die Frankreich umfasst, vertreten. In Paris haben Wolffenstein, in glänzender Handhabung des Aquarells, und Plüddemann viel Modernes gezeichnet. Stöckhardt, sowie der Dresdener Weidner die St. Eustache-Kirche, Fr. Koch St. Germain des Prés genaueren Studien unterzogen. Die Renaissance-Schlösser des Loire-Thales sind nur spärlich durch Bäumer und v. Häckel vertreten, während Schmieden mehr die Gesammt-Erscheinung mittelalterlicher Monumente zum Gegenstande malerisch behandelter Bleistift-Skizzen machte.

Abweichend von allem andern, in ihrer Menge ein geschlossenes Studium für sich darstellend, üben die Stier'schen Skizzen aus Frankreich immer neue Anziehungskraft auf das Architekten-Auge. Wie sie mit einer selbst bei Architekten seltenen Beherrschung der Perspektive, mit hartem Stift geradezu hingeschrieben sind — hier und da die Anwendung von Schiene und Winkel, nirgends eine bessernde oder nachträglich vollendende Hand verrathend — haben sie zur Zeit ihrer Entstehung, 1867, das höchste Interesse Viollet-le-Duc's erregt. Und allerdings konnte der Meister der französischen Gothik hier ein Stück „Geist von seinem Geist" erkennen. Die ganze Kollektion, die kaum einen baugeschichtlich interessanten Winkel von Frankreich unbesucht lässt, würde sich in ihrer Einheit und Vollendung des Vortrags vortrefflich zu einer Publikation eignen, an die der Verfasser auch wohl bei der Erfindung eines bezüglichen farbigen Titelblattes gedacht hat. —

Belgien und Holland zeigt sich uns, wenn wir einige Aquarelle von Bäumer und Wolffenstein ausnehmen, als die Domäne der Lehrer des Aachener Polytechnikums. Mit grofser Hingabe und in einer Vortragsweise, die ebenfalls an eine beabsichtigte Publikation denken lässt, haben Henrici, Ewerbeck, Frentzen besonders Ypern, Maestricht, Oudenarde, Leyden, Haarlem und Herzogenbusch durchforscht. Von aquarellirten Gesammtbildern bis zu Hauptgesims- und Holzverband-Studien führen uns diese Blätter die Architektur des einst so lebenskräftigen, jetzt so abseits unserer Interessen liegenden Landes vor. —

Wenn ich mir bisher, namentlich bei der Besprechung der Studien aus Deutschland, ein genaueres Eingehen auf Einzelheiten glaubte gestatten zu dürfen, um die zahlreichen Lücken gerade dieses Gebietes auch dem Leser, der nicht des Anblicks der Ausstellung theilhaft wurde, bemerkbar zu machen, so kann ich bei der nunmehr noch ausstehenden Besprechung der italienischen Studien ein etwas summarischeres Verfahren anwenden. Ist doch in diesem, mit einer wahrhaft erdrückenden Fülle von Leistungen dem Beschauer entgegen tretenden Theile der Ausstellung kaum von einer Lücke die Rede.

(Fortsetzung folgt.)

---

streitig bleibende Verdienste erworben hat. Vor allem fühlte er die Nothwendigkeit einer künstlerischen Ausbildung der Privatbauten hiesiger Stadt in deren monotone, meist nur vom Handwerk geschaffene Strafsen er vom Hauche der Kunst durchwehte Gebilde, wo thunlich in monumentaler Haltung, zu bringen suchte. Von diesem Streben geben unter anderen Gebäuden das Heinz'sche Haus in der Waldstrafse und das Kusel'sche Haus an der Langenstrafse, namentlich aber der imposante Gebäude-Komplex am Friedrichsplatz ein beredtes Zeugniss.

Aber nicht allein zur künstlerischen Gestaltung des Privatbaus sollte Berckmüller aufmunternd und anregend wirken, sondern ein grofser öffentlicher Bau, das Gebäude für die vereinigten Sammlungen, gab ihm auch Gelegenheit seine Meisterschaft auf dem Gebiete der Monumental-Architektur zu bekunden. Der Auftrag zur Herstellung dieses Gebäudes, wozu ein dem Friedrichsplatze gegenüber gelegener prachtvoller Bauplatz ausersehen war, schien unseren Altmeister, welcher damals, obschon bei voller Geistesfrische und Elastizität des Körpers, eben doch schon über sechzig Jahre zählte, förmlich zu verjüngen und mit wahrhaft aufserordentlicher Arbeitskraft ging er an die Lösung seiner Aufgabe. Galt es doch auch mit den Monumental-Bauten seines Lehrers, sowie mit denen eines Hübsch zu wetteifern — ja noch mehr, es galt vielleicht die Errichtung seines letzten Werkes, welches er später öfters, und, wie die Erfahrung lehrte nicht mit Unrecht, seinen Schwanengesang nannte! In diesem Werke, welchem er jahrelang seine volle Kraft ausschliesslich widmete und bei welchem er Gelegenheit fand, jene reiche Ausbeute der Meisterwerke des *cinque cento* in Italien verwerthen zu können, tritt uns die Eigenart des Meisters in ihrem ganzen Umfange entgegen, welche wir glauben mit wenigen Worten charakterisiren zu können: „Noblesse in den Verhältnissen der Bautheile, Feinheit und Grazie in den Kunstformen und äufserst exakte und meisterhafte Ausführung." So ist das Gebäude der vereinigten Sammlungen, des Altmeisters letztes Werk, zugleich das schönste Monument geworden, welches er sich selbst setzte. So lange die liebe Sonne dessen auf gewaltigem Unterbau thronende Kuppel beleuchtet, wird der Name Berckmüller in seiner Vaterstadt in dankbarer Erinnerung bleiben.

Seine Fachgenossen aber, seine vielen Freunde und Bekannte, ja sämmtliche von ihm beschäftigten Bauhandwerker, die er stets mit Ruhe und Geduld zu belehren suchte, werden dem stets freundlichen, wohlwollenden und friedliebenden Meister der Kunst, der in hohem Alter eine jugendliche Geistesfrische sich zu bewahren wusste, ein bleibendes und liebevolles Andenken bewahren. Möge ihm die Erde leicht sein!

Karlsruhe, 15. April 1879. Lang, Oberbaurath.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 4. April 1879. Vorsitzender Hr. Haller, Schriftführer Hr. Bargum, anwesend 53 Mitglieder.

Eingegangen sind u. a. durch Vermittelung des Senats das Preis-Ausschreiben der königl. italienischen Akademie der Künste zu Mailand für einen Entwurf zur Vollendung der Südseite des Domplatzes in Mailand und durch die Bau-Deputation das Programm der Gewerbe-Ausstellung in Arnheim, sowie des damit zu verbindenden internationalen Wettstreites. Hr. Kaemp, welcher über die letztere Angelegenheit referirt, lobt das Programm wegen der besonders präzisen Stellung der Aufgaben und wegen seiner musterhaften Systematik, und giebt anheim den Gewerbe-Verein, wo das Programm besser als im Arch.- u. Ing.-Verein Verwerthung finden werde, in empfehlender Form damit bekannt zu machen.

Drei dem Fragekasten entnommene Fragen, von denen die eine Auskunft fordert darüber, ob Putz an Wallisser Steinen ebenso gut haftet wie an sogen. Marschsteinen, die zweite nach den Ursachen forscht, warum glasirte Steine nicht wetterbeständig sind, und die dritte das Rechtsverhältniss zwischen Bauherrn und Uebernehmer für den Fall eines Feuerschadens während des Baues klar gelegt zu sehen wünscht, gehen nach einleitender Besprechung zur Beantwortung an Hrn. Breckelbaum, an die Hrn. Peiffer, Bichweiler und Brinckmann und an die Kommission für Vorschläge zur Verbesserung des Submissions-Verfahrens. —

Hr. Schäffer bespricht die Verbandsfrage: „Welches sind die Gründe dafür, dass die Architekten und Ingenieure Deutschlands in den politischen Körperschaften bisher so wenig vertreten sind und ist es wünschenswerth, event. welche Mittel sind geeignet, dieses Verhältniss mit der Zeit wo möglich zu ändern?“

Redner meint, dass der Hamburger Verein auf Ablehnung der weiteren Behandlung der Frage im Verbande hinwirken solle, denn dieselbe sei geeignet, statt zu belehren und zu nützen, die Spottlust wach zu rufen und deshalb zu schaden; man dürfe nicht in den Fehler eines bekannten, hoch verdienten und gebildeten Standes verfallen, der ungeachtet der wärmsten Sympathien aus allen Kreisen von dem Fluch des Lächerlichen sich nicht losmachen könne, wenn er sich zu Kongressen versammle und Resolutionen zur Verbesserung seiner Lage fasse. Für die Hebung unseres Selbstgefühles und unseres Ansehens brauchten wir die politische Thätigkeit nicht. Wenn wir nur in erster Linie als Techniker uns achteten, so würden auch Andere es thun.

Die Versammlung nimmt den in humoristischer Form vorgebrachten und mit Sarkasmen gewürzten Vortrag mit großem Beifall auf und geht über die betreffende Verbandsfrage, dem Schluss-Antrage des Referenten entsprechend, sowie unter Genehmigung der in Vorschlag gebrachten Haltung des Hamb. Vereins zu der Frage im Verbande, zur Tagesordnung über.

Hr. Gurlitt setzt seine Reise-Mittheilungen aus England und Holland (Dtsche. Bztg. 78 S. 500) fort und beschreibt die Hafenanlagen zu Rotterdam und Amsterdam. Da der Vortrag sich besser zu einer selbstständigen Mittheilung als zur Wiedergabe unter der Rubrik „Mittheilungen aus Vereinen“, wo er in der Menge des Verschiedenartigen nicht genügend Beachtung finden dürfte, eignet, so wird auf ein Referat an dieser Stelle verzichtet.

Hr. Gallois macht alsdann noch auf die Sugg'schen Gasbrenner aufmerksam, eine Erfindung der Gastechnik zur Abwehr der ihr durch das elektrische Licht gemachten Konkurrenz, wovon in Hamburg und Altona mehre auf Strafsen-Laternen angebracht worden sind. —

Stiftungsfest am 18. April 1879.

Der Ungunst der allgemeinen Verhältnisse, welche sich in Hamburg ebenso fühlbar macht, wie anderswo, darf es zugeschrieben werden, dass der Arch.- u. Ing.-Verein das Fest seines 20jährigen Bestehens minder glänzend feierte, als es unter anderen Umständen gemäfs den Vereins-Gewohnheiten geschehen sein würde. Da das Fest sich dennoch zu einem besonders behaglichen und fröhlichen gestaltete, so wird die Erinnerung an dasselbe den Fest-Theilnehmern — etwa 70, die sich um 6 Uhr Nachmittags zu einem gemeinschaftlichen Mittagsessen im Theatersaale der „Concordia“ zusammen gefunden hatten — stets eine angenehme bleiben; wie denn auch diese Feier Zeugniss dafür ablegt, dass nicht die Opulenz, sondern die geistige Regsamkeit die Trägerin der Feste des Hamb. Arch.- u. Ing.-Vereins ist. — Zur Herbeiführung einer gehobenen Stimmung trugen nicht wenig die Geschenke bei, welche der Vorsitzende, Hr. Martin Haller, in seiner — die Reihe der Toaste eröffnenden — Festrede dem Verein zu seinem 21. Geburtstage darbieten konnte, nämlich eine Anzahl Preise, ausgesetzt von Hamb. Behörden, Gesellschaften, Geschäfts- und Privatleuten zur Veranstaltung von Konkurrenzen unter den Vereins-Mitgliedern. Die Anerkennung, welche dem Verein durch diese Stiftungen aus den verschiedensten Kreisen der Vaterstadt zu Theil wurde, und die Freude über den Gewinn eines neuen Mittels zur Belebung des Vereins-Interesses mögen nicht wenig dazu beigetragen haben, dass auch allen späteren Rednern ihre Trinksprüche vorzüglich gelangen und die Gesellschaft dadurch bis zum Schluss des Mahles in der angenehmsten, durch die Aufnahme der Toaste deutlich sich kennzeichnenden Stimmung erhalten wurde. Es toastete Hr. Bargum auf die Stifter des Vereins, jene 59 Männer, welche in richtiger Erkenntniss der Stärke, die der Verein durch Zusammenziehung aller Elemente des Baufachs in Hamburg und allernächster Umgebung, wie Altona u. s. w., erreichen würde, am 18. April 1859 zusammen getreten seien und ihrer kleinen Vereinigung den guten kollegialen Geist eingeflöfst hätten, der noch heute den auf 300 Mitgliedern angewachsenen Verein beseele, der ihn stark und angesehen gemacht habe. — In mit einander wetteifernder Eloquenz feierten: Krause die Gäste, Herrmann die Altonaer Kollegen, Reese die alte Burschenherrlichkeit, Reiche den Vorstand, Andreas Meyer das Festkomité und zwar dieses unter liebenswürdiger Abschweifung auf alle übrigen Vereins-Kommissionen und mit besonderer Berücksichtigung derjenigen, die sich mit den „oft plötzlich auftretenden Anforderungen des Verbands-Vorstandes“ zu beschäftigen haben, zu deren Uebung er „3 Dutzend über Nacht entstandene Fragen für die nächste Delegirten-Versammlung“ vorlegt. Der Geist dieser nach dem streng formalen Schema der mathematischen Funktionen aufgebauten — die unbändigste Heiterkeit erregenden — Fragen lässt sich aus einer derselben, welche den „transcendenten“ Fragen entnommen ist, erkennen; sie lautet: „Warum gehören so wenig Vereins-Mitglieder den europäischen Fürstenfamilien an — und wie ist diesem Uebelstande abzuhelfen?“ Bm.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Versammlung am 26. März.

Hr. Architekt Brockmann spricht über „Grobmörtel-Mauerwerk.“ Seit mehreren Jahren wird von der Vorwohler Portland-Zement-Fabrik (Prüfsing, Plank & Co.) der Betonbau mit gutem Erfolge angewendet und es sind schon bedeutende Ausführungen darin von ihr bewirkt. Die Fabrik legt neuerdings grofses Gewicht auf feine Mahlung des Zements, wie daraus hervor geht, dass eine kürzlich bei einem gröfseren Bau angestellte Untersuchung auf dem 5000 Maschen-Siebe nur 13 % Rückstand ergab, während die nächst feinste deutsche Sorte 36 %, die englische 37 % Rückstand hinterliefs. Der Vortrag geht auf die Festigkeits-Zunahme des Mörtels mit Verfeinerung der Mahlung des Zements sowie die Festigkeits-Verhältnisse verschiedener Mischungen näher ein und kommt zu dem Schlusse, dass bei dem Mischungs-Verhältniss 1 : 8 und den Stärken, welche von der Vorwohler Fabrik für Gebäude-Mauern angewendet werden, bei gewöhnlichen Belastungen die erreichte Festigkeit eine 12fache sei. — Die erwähnten Stärken betragen z. B. für 1—2geschoss. Gebäude 20 cm, 2geschoss. unterkellerte Wohngebäude in den Aufsen-Mauern 25—30 cm, in den Lang-Scheidemauern 25 cm, in den Quer-Scheidemauern 20 cm. — Aehnliche Stärken finden sich auch bei den englischen und Berliner Betonhäusern. —

Die zur Ausführung der Mauern dienenden hölzernen oder eisernen Kastenformen bestehen aus Leitständern und Platten, der Anschluss an das fertige Mauerwerk und die Verbindung der 2 Tafeln erfolgt durch Stehbolzen. Diese Vorrichtung ermöglicht eine sehr leichte und schnelle Herstellung beliebig starker Wände; beispielsw. wurde das Wohnhaus der Vorwohler Asphalt-Fabrik von $2^1/_2$—3 Geschosshöhen innerhalb 10 Tagen im Rohbau vollendet. Zum Aussparen der Schornstein-Röhren bedient man sich aufgeschlitzter Eisenrohre, welche mittels eines Doppelhebels nach Belieben verengt und erweitert werden können, so dass das Herausziehen und Wiedereinsetzen leicht ist. — Zur Herstellung weit auskragender Gesimse müssen bei der Aufführung der Mauern Nuthen gebildet werden, in welche die Gesimstheile nachträglich einzuspannen sind. — Die Kosten der Beton-Mauern stellen sich hierorts bei den Misch.-Verhältnissen 1 : 10 u. 1 : 8 auf 14,2 u. 15,4 *M.* f. d. cbm gegen 13,6 u. 16,84 *M.* für Bruchstein- bezw. Ziegel-Mauerwerk; darnach verhalten sich die Kosten von 1 qm Wandfläche bei 30 cm Stärke in Beton, 38 cm in Ziegel-, 50 cm in Bruchstein-Mauerwerk wie 1 : 1,53 : 1,63, so dass bei dem ersten 43 % bezw. 53 % gespart werden. Vergleicht man 20 cm starke Beton-Mauern mit 25 cm starken Ziegel-Mauern, so beträgt die Ersparung 38 %. — Die Gewölbe aus Beton, für welche die Widerlager einfach senkrecht belassen werden, erhalten bis zu 2,7 m Weite etwa 10—12 cm Stärke, für gröfsere Weiten bis 4 m empfiehlt sich eine Verstärkung am Widerlager. — Bei den Ausführungen der Vorwohler Fabrik haben sich diese Stärken selbst für bedeutende Belastungen als vollständig ausreichend erwiesen. Beton-Gewölbe von 12 cm Scheitelstärke bei 2—4 m Spannw., aus Mörtel 1 : 6 hergestellt, wurden beispielsw. unter Leitung des Vortragd. in einem 6geschoss. Speicher zu Hannover ausgeführt, wo eine Belastung von 600—1100 kg f. d. qm zu erwarten ist. Die Gewölbe zeigten bei einer Probebelastung von 5000 kg pro qm keinerlei Veränderung. Die Herstellung geschah nach Vorschrift des Architekten Liebold, der Mörtel ward auf die Schalung geschüttet und es wurden die Steine schichtweise möglichst radial hinein gedrückt. — In genanntem Speicher sind auch die Treppen aus Beton hergestellt und zwar auf steigenden Kappen von mind. 10 cm Stärke, mit denen die Stufen verbunden sind. Die Kosten der Beton-Treppen stellen sich geringer als die gewöhnlicher Holz-Treppen. — Die Betondächer werden meist flach, ähnlich wie die gewölbten Geschossdecken, seltener als überhöhte Gewölbe gebildet. Die Abdeckung geschieht in ersterem Falle bei einer Neigung von $^1/_{30}$—$^1/_{20}$ zweckmäfsig mit Asphalt oder Holz-Zement. In der zweit angegebenen Art wurde durch Liebold ein Dach von 16 m Spannw. ausgeführt, äufserlich erhielt dasselbe

Mansardenform. — Die gewöhnlichen Betongewölbe kosten bei 11 cm mittlerer Stärke pro qm durchschn. 3,4 M.; der Preis für die 1,1 m lange, 0,3 m breite und 0,27 m hohe Stufe einer Beton-Treppe im Stations-Gebäude Spangenberg (Berlin-Coblenzer Bahn) betrug beispielsw. 6,6 M.

Zum Schluss betont Redner, dass sich der Beton im Hochbauwesen ohne Zweifel mehr und mehr einbürgern werde, je mehr man sich mit seinen Eigenschaften vertraut mache und je mehr für eine richtige Prüfung des Zements aller Orten Mittel und Wege geboten würden.

Hr. Dolezalek theilt hierzu u. a. mit, dass in Frankreich, Spanien und der Schweiz Strafsen-Brücken vollständig aus Beton gegossen wurden. Französische Beton-Brücken aus Grenobler Zement waren auf der Pariser, eine Brücke in Spanien schon auf der Wiener Ausstellung im Modell vorgeführt. — In der Schweiz sind die Beton-Brücken bei Genf über die Loudon und bei Vevey über die Veveyse zu nennen. Letztere von 11,0 m Bahnbreite hat ein Segment-Gewölbe von 18 m Weite, 1/13 Pfeil und 1,0 m Scheitelstärke und ist schief unter einem Winkel von 71°. — Die Brücke, zu welcher Zement aus Virien-le-grand in Frankreich verwendet wurde, erforderte 1100 cbm Beton (Zusammensetzung 250 kg Z. auf 1 cbm Schotter, bestehend aus 1/3 Sand und 2/3 Steinen), kostete 30,000 M. und wurde in 3 Monaten hergestellt. — Das rasche Anziehen des Betons gestattete die Verwendung leichter Bretterkästen. Die Gewölbstirnen haben ein quaderartiges Aussehen, das durch im Innern der Kästen angenagelte Holzleisten erreicht würde. Zu bemerken wäre, dass sich nach Vollendung der Brücke ganz kleine Risse an den beiden Kämpfern zeigten, die sich bei Probebelastung (20fache der normalen Brückenbelastung) indessen nicht vergröfserten. Die Risse sind nur im Winter sichtbar und verschwinden im Sommer. In allen Fällen, in welchen gutes Steinmaterial schwierig und theuer zu beziehen, dagegen Zement billiger zu erhalten ist, wird man darnach auch Brücken-Gewölbe vortheilhaft und solid aus Beton herstellen können.

Hr. Schwering theilt zu diesem Gegenstande aus einem zufällig eingelaufenen Gutachten des Braunschweiger Architekten-Vereins bezügl. der Verwendbarkeit des Betons zu Hochbauten mit, dass sich der Holzmindener Zweigverein sehr zu gunsten des Betons ausspricht, während der Zweigverein Braunschweig betont, dass bei der Anwendung des Betons mit grofser Vorsicht zu verfahren sei, da dieselbe die Gefahr schwindelhafter Ausführung in sich trage. Die Hrn. Fischer und Schuster sind ähnlicher Ansicht; letzterer verweist auf die in No. 22 Jahrg. 1879 dies. Ztg. mitgetheilten schlechten Erfahrungen bei Beton-Häusern in Barmbeck. — Von anderer Seite wird die dort beobachtete Durchlässigkeit der Beton-Mauern der Verwendung von Schlacke zugeschrieben.

Der Hr. Vorsitzende fasst den Inhalt der Besprechung nochmals kurz zusammen, betont, wie trotz vielseitiger, schon vor 25 Jahren mit dem Erscheinen des Michaelis'schen Werkes begonnenen Anpreisungen und Anstrengungen der Betonbau bis jetzt nur wenig Anwendung gefunden habe und hebt die Gefahren, welche die Anwendung mit sich bringt, eingehend hervor. —

W.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 28. April 1879. Vorsitzender: Hr. Möller; anwesend 174 Mitglieder und 11 Gäste.

An Eingängen liegen u. a. vor: Eine Separat-Publikation der Warthe-Brücke im Zuge der Creuzburg-Posener Eisenbahn als Geschenk des Hrn. G. Meyer. Ein Album photographischer Aufnahmen von Bauwerken Hildesheims im Lichtdruck v. Nöhring in Lübeck (17 Bl. incl. Mappe für 30 M.). —

Es folgen hierauf die angekündigten Vorträge des Hrn. Luthmer über die Reiseskizzen-Ausstellung und des Hrn. Reinboth über den Trocadéro-Palast in Paris. Da Hr. Luthmer über denselben Gegenstand für uns berichtet und der Trocadéro-Palast im Laufe des letzten Jahres bereits Gegenstand mannichfacher Mittheilungen d. Bl. gewesen ist, so können wir auf ein Referat verzichten.

Die Beantwortung des Fragekastens erfolgt durch die Hrn. Kyllmann und Grüttefien.

Vermischtes.

Die deutsche Sektion der internationalen, permanenten Kommission für Industrieschutz, bei welcher bekanntlich auch der Verband deutscher Arch.- u. Ing.-V. durch einen Abgeordneten in der Person des Geh. Reg.-Raths Möller in Berlin vertreten ist, hat sich vor kurzem konstituirt. Die Sektion zählt aufser den seitens des vorjährigen internationalen Kongresses hierzu delegirten 3 Mitgliedern, Hrn. Geh. Reg.-Rath Professor Dr. Reuleaux in Berlin, Geh. Bergrath Prof. Klostermann in Bonn und Ing. Carl Pieper in Dresden, sowie dem oben genannten Vertreter unseres Verbandes, zu Mitgliedern noch: Hrn. Ober-Bürgermeister Dr. André in Chemnitz als Vertreter d. dtschn. Patentschutz.-V., Hrn. Dr. Martius in Berlin als Vertreter d. Ver. z. Beförderung d. Gewerbfleifses, Hrn. Ing. Franz Wirth in Frankfurt a. M. als Vertreter d. Ver. dtschr. Ingenieure und Hrn. Gen.-Dir. Schäffner in Dillingen als Vertreter des Zentral-Verb. dtschr. Industrieller. Der Vorsitz ist, da Herr Reuleaux durch seine Ernennung zum deutschen Kommissar für die australischen Industrie-Ausstellungen in Sidney und Melbourne verhindert war, denselben weiter zu führen, an Hrn. Möller übertragen worden; als stellvertr. Vorsitzender fungirt Hr. Klostermann, als Schriftführer Hr. Martius. — Die erste Zusammenkunft der Sektion, welche in den letzten Tagen stattgefunden hat, galt ausschliefslich der Berathung eines von dem französischen Exekutiv-Komité aufgestellten Fragebogens betr. die Grundsätze einer internationalen Patent-Gesetzgebung.

Die Berliner Gewerbe-Ausstellung in Moabit ist programmgemäfs am 1. Mai d. J. eröffnet worden. Wir werden unsern bisherigen Notizen über das Unternehmen einen Bericht über die für unsere Leser bemerkenswerthen Seiten derselben folgen lassen, sobald die jetzt noch in einem gewissen Entwickelungs-Stadium befindlichen Einrichtungen desselben ihre endgültige Gestalt gewonnen haben.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Schmidt, Rob. R.: Die Patent-Gesetze in der Praxis. Handbuch für Interessenten und Patentsucher in allen Ländern. Mit einem Anhange über die wichtigeren Schemate. Berlin 1879; Polytechn. Buchhdlg. von A. Seydel. Pr. 2,50 M.

Prof. Dr. **Jäger** und Baurath **Bock**. Turnhallen-Pläne nach Maafs der Kgl. Württ. Turnordnung vom Jahre 1863 in amtlichem Auftrage bearbeitet. Stuttgart 1878; Artist. Anst. von E. Hochdanz.

Dorn, J., Ob.-Turnlehrer: Die Turnhalle des dritten Schulhauses in Hof. Nebst Skizzen über die Entwickelung des Turnens der Volks-Schulen das. Mit 1 lithograph. Ansicht und 4 Steindruck-Tafeln. Hof 1877; G. A. Grau & Co. Pr. 0,60 M.

Thomas, J. G., Stadtbaurath: Die städtische Turnhalle in Hof. Nebst einer geschichtlichen Skizze des Turnwesens das. 2. verbesserte Auflage, mit 7 Steindruck-Tafeln. Hof 1872; G. A. Grau & Co. Pr. 2 M.

Derselbe: Der neue Friedhof in Hof. 12 lithogr. Tafeln. Hof 1878; G. A. Grau & Co. Pr. 3 M.

Gmelin, Leop., Archit.: Italienisches Skizzenbuch. Organ für das Studium architektonischer und kunstgewerblicher Denkmäler der italienischen Renaissance, nebst Erläuterungen. 1. und 2. Heft. Leipzig 1879; E. A. Seemann.

Knobloch, Jos., Zivil-Ingenieur: Das Projekt des Mosel-Saar-Kanals. Wien 1879; Lehman & Wentzel. Pr. 1,60 M.

Der Civilbau. Eine Sammlung von Entwürfen zu Privat-Wohngebäuden für Stadt und Land, in Grundrissen, Façaden, Profilen und Details, für Architekten, Maurer- u. Zimmermeister. II. Bd., 6. Lfrg. Berlin 1879; Nicolai'sche Verlagsbuchhdlg. (R. Stricker.)

Prüsker, Arth., Ob.-Lieut. im militärgeograph. Institut zu Wien: Der Tangentometer, seine Einrichtung, Rektifikation und Anwendung zum Höhenmessen und Nivelliren. Mit 5 Holzschn. u. 2 Taf. Wien 1879; Lehmann u. Wentzel. Pr. 1,60 M.

Das technische Unterrichtswesen in Preufsen. Sammlung amtlicher Aktenstücke des Handels-Ministeriums sowie der bezügl. Berichte und Verhandlungen des Landtages aus 1878/79. Berlin 1879; Oswald Seehagen. Pr. 2 M.

Allgemeine Baukonstruktionslehre von G. A. Breymann. 4. Theil: Verschiedene Konstruktionen. 2. verb. und vermehrte Aufl., völlig neu bearbeitet von Heinr. Müller, Zivil-Ing. in Berlin. Mit zahlr. Holzschn. u. 100 Figurentafeln. Lfrg. 1—6. Stuttgart 1877/78; Gustav Weise. Pr. pr. Lfrg. 1,50 M.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent R. in Berlin. Uns sind die bezgl. Verhältnisse Italiens nicht näher bekannt; wir vermuthen jedoch, dass der ausländische Architekt, der dort ein Geschäft errichten will, in den Landes-Gesetzen keinerlei Hinderniss finden wird.

Hrn. N. C. in Treptow. Sie werden gut thun, abzuwarten, welchen Fortgang die z. Z. wieder stark im Schwunge befindlichen Bestrebungen zur Wieder-Einführung der Meister-Prüfungen im Bauhandwerk nehmen werden.

Hrn. Sch. in Fulda. Dem Vorwurfe, öfters noch ohne Noth Fremdwörter zu gebrauchen, müssen wir uns im allgemeinen leider beugen, indem wir zu unserer Entschuldigung geltend machen, dass es einer hastig arbeitenden Redaktion nicht immer möglich ist, auf den sprachlichen Ausdruck so viel Sorgfalt zu verwenden, als ihr selbst wünschenswerth erscheint. In den beiden von Ihnen angeführten Fällen können wir uns jedoch nicht schuldig bekennen. Wir glauben voraus setzen zu können, dass die grofse Mehrzahl unserer Leser entweder weiss, was man unter einer „Stele" und unter „Putten" versteht oder dass sie doch leicht in der Lage ist, sich über diese, der künstlerischen Fach-Sprache durchaus geläufigen Ausdrücke, aufzuklären. Dass Sie durch Nachschlagen in Scheller's grofsem lateinisch-deutschen Handlexikon nicht hierzu gelangt sind, nimmt uns freilich nicht Wunder.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Bewegliche Fufsboden-Konstruktion.

Im Apparaten-Saale des neuen Reichs-Haupt-Telegraphenamt-Gebäudes, Jägerstr. 43/44 hierselbst, ist eine Fufsboden-Konstruktion zur Ausführung gekommen, die vielleicht in weiteren Kreisen Interesse erregen und unter Umständen auch anderweitig Anwendung finden könnte. Dieser Saal ist 44 m lang, 19 m breit und bietet auf seiner Grundfläche Platz zur Aufstellung von ungefähr 300 telegraphischen Apparaten. Jeder derselben ist mittels isolirter Drähte mit einer nach auswärts führenden Leitung verbunden und ebenso steht er mittels anderer Drähte mit grofsen bleiernen Erdplatten in Verbindung, welche unter der Kellersohle 1 m tief unter niedrigstem Grundwasserspiegel versenkt und bestimmt sind, die nicht verwendete und alle etwa durch den Blitz von oberirdischen, freien Leitungen aufgenommene Elektrizität abzuleiten und unschädlich zu machen.

In den Apparaten-Sälen anderer gröfseren Städte Europa's und auch Amerika's hängen die Leitungs-Drähte an senkrechten Trägern von etwa 2—3 m Höhe und werden von dort zu den Apparaten-Tischen herab geführt; auch in dem Apparaten-Saal des älteren Haupt-Telegraphenamt-Gebäudes, Französische Str. hier, besteht diese Einrichtung. Bei dem neuen Saale, der in allen Theilen eine künstlerische Ausbildung erfahren hat, sollte diese Einrichtung vermieden werden und es mussten demgemäfs alle Leitungs-Drähte, Gasröhren etc. unter dem Fufsboden angebracht werden. Um eventuellen Störungen leicht abhelfen zu können, musste indessen für bequeme Zugänglichkeit der Drähte gesorgt werden.

Fig. 1.

Fig. 2.

Diese Bedingung führte darauf, den gesammten Fufsboden des Saales beweglich, bezw. aufnehmbar zu konstruiren, was nach Maafsgabe der beigefügten Skizzen in durchaus solider und nicht unansehnlicher Weise erreicht worden ist.

Die Axweiten des Saales betragen 3,38 m; die Lagerhölzer finden in diesen Abständen über den Trägern, welche die Gewölbekappen aufnehmen, ihr Auflager und es bleibt der ganze Raum zwischen der oberen Wölbfläche und der Fufsboden-Unterkante für Unterbringung der Leitungs-Drähte und Röhren hohl. Die Oberkante der Lagerhölzer ist behobelt und liegt genau in einer horizontalen Ebene. Die Dielung besteht aus glatten, gespundeten eichenen Stäben, welche an den Auflagern sämmtlich auf gleiche Stärke gearbeitet sind und, wie in Fig. 1 angegeben, nach der Unterseite hin einen kurzen Vorsprung haben, der von entsprechend profilirten Längsleisten gedeckt wird, welche mit Holzschrauben auf den Lagerhölzern verschraubt sind, u. z. so, dass die Unterkante ein wenig hohl liegt, wodurch ein festes Anziehen der Deckleiste ermöglicht und ein etwaiges Schlottern der Stäbe vermieden wird.

Es kann mittels der vorbeschriebenen Einrichtungen jeder Raum zwischen 2 Lagerhölzern der ganzen Länge des Saales nach als Kanal zur Führung der Drähte benutzt werden. Um indess die Kabel auch senkrecht gegen die Richtung der Lagerhölzer führen zu können, werden diese Hölzer an den Stellen, wo erforderlich, auf eine Breite von 30—50 cm durchschnitten und die hierdurch gebildeten Zwischenräume mit Bohlstücken überdeckt, welche an beiden Enden mit Zapfen eingelassen und oberhalb genau fluchtrecht behobelt sind. (Fig. 2.) Die Verlegung der Stäbe geschieht alsdann genau so, als ob derartige Quer-Kanäle gar nicht vorhanden wären. Die freien Enden der Lagerhölzer werden untermauert.

Die Gurtbögen für die Kappen liegen in Abständen von je 3,38 m; sie bilden die einzigen Auflager für die Lagerhölzer, welche 13×18 cm stark sind und mit etwa 90 cm Abstand liegen. Der Fufsboden besteht aus gehobelten und gespundeten Eichenholzstäben von je 10 cm Breite und 3,5 cm Stärke.

Die Deckleisten sind 3 cm stark und je 3,38 m, den Axweiten des Saales entsprechend, lang. Jede Leiste war ursprünglich mit 4 Messingschrauben befestigt, was einem Abstande der einzelnen Schrauben von ungefähr 1 m entsprach. Da sich heraus stellte, dass allemal die im Mittel zwischen 2 Schrauben belegenen Stäbe federten oder knarrten, so wurde die Anzahl der Schrauben verdoppelt, wodurch diese Uebelstände beseitigt sind.

Die Kosten dieses Fufsbodens betragen mit Ausschluss der Lagerhölzer, jedoch einschliefsl. des Behobelns derselben auf der oberen Lagerfläche, pro qm 11,00 M. Der Fufsboden ist von der hiesigen Firma G. A. L. Schultz & Co. ausgeführt worden. Das Ansehen desselben ist ein sehr vortheilhaftes, da durch die Deckleisten die grofse Grundfläche des Saals von annähernd 900 qm in übersichtlicher Weise getheilt wird. Bei etwaigem Schwinden der Stäbe können diese leicht nachgetrieben werden, wodurch die Summe aller Schwindungen auf einer einzigen Stelle durch Einfügung eines passenden Stabes beseitigt werden kann. Ebenso leicht lassen sich endlich einzelne beschädigte Stäbe oder auch ganze Bahnen, welche — wie beispielsweise in den Gängen — einer rascheren Abnutzung unterliegen, durch neue ersetzen.

Berlin, im September 1878.

H. Schmedding, Reg.-Bmstr.

Für die Inventarisirung der Kunst-Denkmäler Deutschlands. In No. 32 d. Bl. habe ich auf den Uebelstand hingewiesen, dass bei der jetzt aller Orten in Vorbereitung oder Ausführung begriffenen Inventarisirung der Kunst-Denkmäler Preufsens in den verschiedenen Provinzen nach verschiedenen Grundsätzen verfahren wird, ein Uebelstand, welcher später die Benutzung des gesammten Inventars — und dasselbe wird als Ganzes von Vielen benutzt werden — sehr erschweren und zu mancherlei Missverständnissen und Irrthümern Veranlassung geben wird.

Ich habe mit sämmtlichen Herrn, welche bis jetzt an dieser Inventarisation arbeiten, theils schriftlich, theils mündlich verhandelt, habe ihre Ansichten und Grundsätze kennen gelernt und habe mir schliefslich, nach Anhörung und Erörterung dieser verschiedenen Ansichten und auf Grund langjähriger eigener Erfahrungen bei Verfolgung ähnlicher Interessen, eine eigene Ansicht gebildet, welche ich in dem nachfolgenden Programm als Vorschläge für eine einheitliche Behandlung des Inventars der Kunst-Denkmäler Deutschlands vorzulegen mir erlaube:

Ein solches Inventar soll enthalten eine kurze, kritische Beschreibung aller in dem betreffenden Landestheile vorhandenen Denkmäler der Baukunst, Bildhauerkunst, Malerei und der verschiedenen Kunstgewerbe von der ältesten Zeit bis auf unsere Tage, so weit solche in kunst- und kulturhistorischer Beziehung von Werth sind, also aller derjenigen Kunst-Produkte, welche durch ihr Alter, ihre Darstellung, ihre Formen, ihre Schicksale oder ihre historische Bedeutung von besonderem Interesse sind, mögen dieselben in Besitz des Staates, von Gemeinden, Korporationen, Vereinen oder in Privatbesitz sich befinden. — Auch einzelne besonders merkwürdige Naturmale sollen, weil in kulturhistorischer Beziehung oft von grofser Wichtigkeit, mit verzeichnet werden.

Die Aufzählung dieser Gegenstände geschieht in alphabetischer Ordnung der Orte, an welchen sie sich zur Zeit befinden.

Der Name des Orts in seiner jetzt üblichen Form wird voran gestellt und es werden demselben die früher üblichen, aus Urkunden bekannten Formen, eine kurze Nachricht über die Lage des Orts, sowie eine Uebersicht der Geschichte des Orts nebst Angabe der betreffenden Litteratur beigefügt. Daran schliefsen sich zunächst Notizen über etwaige Funde vorhistorischer und römischer Alterthümer (heidnischer Grabstätten etc.); darauf folgt in Absätzen, welche durch titelartige Ueberschriften geschieden sind, die Aufzählung der Bau-Denkmäler, zuerst der Befestigungs-Bauten, dann der Kirchen, Kapellen und Klöster, dann der Rathhäuser, Zunfthäuser und Kaufhallen, Brunnen, Brücken und sonstigen öffentlichen Bauwerke, zuletzt der Wohnhäuser; endlich wird noch der Inhalt der Museen, Bibliotheken und Sammlungen überhaupt erwähnt.

Innerhalb dieser Abtheilungen erfolgt die Anordnung wieder in alphabetischer Folge, so dass jedes Stück auch an Orten, welche sehr reich an Kunst-Denkmälern sind, leicht zu finden ist. Die Gebäude werden baugeschichtlich erläutert, kurz beschrieben, der Zustand ihrer Erhaltung wird angegeben, auch der zur Unterhaltung derselben verpflichtete Besitzer genannt. Bei jedem Gebäude werden auch die in demselben befindlichen Kunstwerke und Geräthe aller Art, Altäre und Kanzeln, Taufsteine, Orgeln, Glocken,

gemalten Fenster, Leuchter, Möbel, heiligen Gefäfse, gewebten Stoffe, Grabmäler, Epitaphien, Bücher mit Miniaturen etc., überhaupt alle Skulpturen aus Stein und Holz, alle Bronzegüsse, Gemälde, Silberarbeiten, Emaillen, Schmiedearbeiten, Textilarbeiten etc. etc. kurz beschreibend und erklärend aufgeführt. Besondere Sorgfalt ist auf die etwa vorhandenen Inschriften und Monogramme zu verwenden.

Jedem Gebäude und Kunst-Gegenstande ist, so weit möglich, eine kurze Nachricht über Zeit und Ort seines Entstehens, seinen Erbauer, Verfertiger, Stifter und seine Schicksale (Restaurationen), so wie ein Hinweis auf die darüber vorhandene Litteratur und auf die vorhandenen Abbildungen desselben beizufügen.

Die öffentlichen Sammlungen, über welche doch meist spezielle Kataloge schon vorhanden sind, dürfen im allgemeinen nur kurz genannt und nur ganz hervor ragende Stücke derselben, besonders wenn solche mit den beschriebenen Bau-Denkmälern in näherem Zusammenhange stehen, hervor gehoben werden. Bei den Bibliotheken werden nur diejenigen Dinge, welche man dort gewöhnlich nicht zu suchen pflegt, wie Zeichnungen, Miniaturen, Gemälde, Elfenbein-Schnitzereien, kunstvolle Buchdeckel und Aehnliches, einzeln aufgeführt.

In wie weit die einzelnen, beweglichen Gegenstände des Privatbesitzes heran gezogen werden sollen, muss in jedem einzelnen Falle erst entschieden werden. Im allgemeinen dürfte es geeignet sein auf die hervor ragenden Gegenstände und solche, welche zu den schon beschriebenen Denkmälern in Beziehung stehen, sich zu beschränken; denn der bei weitem gröfseste Theil des beweglichen Privatbesitzes ist gar zu grofsen Schwankungen unterworfen.

Für die Art und Weise der äufsern Behandlung und Anordnung des Stoffes sowie für Format und Druck dürfte das Werk von Professor Kraus über Elsass-Lothringen als mustergültig zu bezeichnen sein.

Die Illustrationen, theils Ansichten ganzer Gebäude, theils Einzelheiten derselben, dann Kirchengeräthe, besonders wichtige Grabsteine und Aehnliches darstellend, dürften im allgemeinen auf diejenigen Gegenstände von ganz besonderem Interesse, welche noch gar nicht oder nicht genügend publizirt sind, bezw. auf solche Fälle zu beschränken sein, in denen ein Verständniss des Textes ohne bildliche Erläuterung nicht wohl möglich ist. Sie werden am besten als gute, charakteristisch gezeichnete Holzschnitte (oder Zinkographien), welche dem Texte beigedruckt werden, hergestellt.

Sehr erwünscht sind, der bequemen Uebersicht wegen, ein oder mehre Denkmäler-Karten, sowie gleichsam als Resultat aus dem gegebenen Material, eine kurz gefasste Kunstgeschichte des betreffenden Landestheils. R. Bergau.

Zur Anlage öffentlicher Bauten.*) Das Staatswesen von heute, verfassungsmäfsig geordnet, verlangt Räumlichkeiten, wie man sie früher nicht gekannt; die heutigen Stadt-Verwaltungen, der jetzige Stand der Wissenschaften stellen an die Rathhäuser, Schulen, Universitäten etc. räumliche Anforderungen, denen die entsprechenden Gebäude früherer Zeiten in keiner Weise gerecht zu werden vermögen. Nur nach und nach haben das Bedürfniss und die Erfahrungen den baulichen Aufgaben engere Grenzen ziehen können.

Die ersten gröfseren Aufgaben, welche in diesem Jahrhundert den Architekten gestellt wurden, sind Kasernen-Bauten, die in der Vorderfront die Räume für das Militär und in der Rückfront die Korridore enthalten, an welche letztere sich die verschiedenen Treppenhäuser anlegen. Diese Art der Bau-Anlage ist fast Schablone geworden; der besondere Luxus, den man sich dabei erlaubte, besteht in mehr oder weniger gut angelegten Vestibülen mit entsprechender Haupt-Treppe, für welche die italienischen Palast-Bauten willkommene Motive abgaben. Bei öffentlichen Gebäuden gröfserer Art hat man einerseits die italienischen Paläste, anderseits die Kloster-Anlagen zum Vorbilde genommen, die beide gröfsere Höfe einschliefsen, denen durch die offenen, kolonnadenartigen Korridore — bei ersteren in mehren Etagen — ein malerischer Reiz verliehen wird. Durch das nordische Klima war man gezwungen, die Korridore zu schliefsen und die Architektur der Kolonnaden nur an der Blendung anzudeuten, wodurch allerdings der Hauptreiz der Höfe, die Tiefe der Korridore verschwinden musste.

Die Benutzung dieser Gebäude hatte verschiedene Schwierigkeiten; denn in den Hauptflügel war meistens die Haupt-Treppe gelegt, während die seitlich und rückwärts liegenden Flügel nur auf Umwegen zu erreichen waren und sich mit Neben-Treppen begnügen mussten. Um diesem Uebel abzuhelfen, gab man entweder jedem Flügel seinen eigenen Eingang, was die Uebersicht erschwerte und die Ausführung vertheuerte, oder man durchbaute die Höfe und suchte so zur Verbindung nähere Wege. Der Gebäude-Komplex erhielt dadurch mehre Höfe, aber die Schwierigkeiten wurden hierdurch nicht beseitigt; es ist vielmehr immer noch eine Aufgabe, die ihrer Lösung harrt, eine gröfsere Anzahl Räumlichkeiten in Verbindung zu bringen und denselben eine möglichst gleichwerthige Lage zu geben.

Als ein Beitrag zur Lösung der gedachten Aufgabe kann der in 15 Blatt Zeichnungen dargestellte Entwurf des Vortragenden für das Strafsburger Universitäts-Gebäude angesehen werden. Derselbe zeigt einen durch das ganze Gebäude sich hinziehenden schmalen Hof, welcher mit den verschiedenen Flügeln unter ein Dach gezogen und durch Oberlichter erhellt ist. Hierdurch werden der vordere und hintere Gebäudetheil zu einem vereinigt, und es treten, da die Längen-Axe des Bauplatzes zugleich Gebäude-Axe ist, die Seitentheile flügelartig vor, wodurch das Ganze eine ⌶förmige Gestalt erhält. Die vortretenden Flügel verleihen dem Gebäude eine erhöhte Wirkung, wie dieses die Schloss-Bauten des letzten Jahrhunderts genügend erweisen.

Die innere Eintheilung des Gebäudes zeigt zunächst ein geräumiges, hoch gehaltenes Vestibül, welches das Sockelgeschoss noch zum Theil in Anspruch nimmt und sich bis zum rückwärtigen Korridor hinzieht. Die durch das Vestibül geführte Architektur der Korridore in der Vorder- und Hinterfront theilt sowohl das Vestibül in zwei Theile, als sie demselben einen an die Korridore anschliefsenden Abschluss verleiht. Seitlich erhält das rückwärtige Vestibül einen Abschluss durch die den Korridoren gleichartigen Bogenstellungen, zwischen welchen die ins Erd- und Sockelgeschoss führenden Treppen liegen.

Das Vestibül theilt den langen Hof in zwei Theile; in diesen, frei eingebaut befinden sich sämmtliche Treppen des Gebäudes, die, einander gegenüber gestellt, ein gemeinschaftliches Podest einfassend, in das erste Stockwerk hinauf führen und nach Ansicht des Autors den Verkehr in geradezu idealer Weise ermöglichen, indem man stets auf dem kürzesten Wege von irgend einem Punkte des Gebäudes nach einem beliebigen andern gelangen könne.

Die Treppen des zweiten Stockwerks liegen am Schluss der Höfe; dieselben werden von den des Vestibüls gleichartigen Architekturen aufgenommen, so dass die Architektur des Hofes nach allen Seiten abgeschlossen wird und die Perspektive des Innern eine malerische Unterbrechung erhält. Die überdeckten, die Treppen enthaltenden Höfe, lassen es zu, dass die Korridore nach Art der italienischen Paläste nach den Höfen hin kolonnadenartig ausgebildet werden können. Die ganze Anlage ist von der Mitte des Vestibüls aus zu übersehen; die Zimmer reihen sich ununterbrochen an die Korridore. Nach Ansicht des Redners ist eine ähnliche Innenwirkung bei keiner Gebäude-Anlage gleichen Umfanges bisher erreicht worden; die Einzelwirkungen der Korridore, Vestibüle, Stockwerke und Treppen seien hier zu einer mächtigen Gesammtwirkung vereinigt: man übersehe die Korridore sämmtlicher Etagen, die Vestibüle, sämmtliche Treppen, sowie die ganze Architektur der Höfe mit einem Blicke, in einer Perspektive, wie sie die Länge des Gebäudes nur zulasse.

Bezüglich der Ausführung des Projektes wird bemerkt, dass wenn man die Treppen-Räume, also die Höfe, für sich berechne, das Gebäude vom Fufsboden des Sockelgeschosses bis Oberkante des Hauptgesimses 101 546,72 ^{cbm} enthalte und das ^{cbm} mit 21,0 *M.* verrechnet 2 132 481,12 *M.* koste, so dass nach dem Programm für die Treppen etc. noch 117 518,88 *M.* verbleiben, für welche Summe gewiss jeder der Anwesenden die Ausführung übernehmen werde. (Die Axweiten der Fenster-Oeffnungen sind 4,1 ^{m}.)

Aus dieser Rechnung ist daher zu ersehen, dass sich das System in der Ausführung nicht kostspieliger stellt, als Gebäude nach der alten Anlage.

*) Nach einem Vortrage des Hrn. Professor Rincklake im Arch.- und Ing.-Verein f. d. Hrzgthm. Braunschweig auf Wunsch des Vereins-Vorstandes aus dem Protokolle der Haupt-Versammlung vom 4. Februar 1879 mitgetheilt.

Ausstellung des Vereins deutscher Blecharbeiter in Nürnberg. Zu der im August d. J. in der Turnhalle zu Nürnberg stattfindenden Ausstellung aus dem Gesammtgebiet der Blechindustrie haben sich bis jetzt 170 Aussteller gemeldet. Dieselben vertheilen sich auf die verschiedenen, zur Ausstellung zugelassenen Industriezweige folgendermafsen: Rohmaterialien und Halbfabrikate 18; Kleinkraft-Maschinen, Werkzeug-Maschinen für Blechbearbeitung 16 vorhanden; fertige Arbeiten weit mehr als 100. Zu wünschen ist noch eine lebhaftere Betheiligung mit Bauarbeiten und anderen, zur bleibenden Hauseinrichtung gehörenden Gegenständen; dahin gehören z. B. Wasch- und Bade-Einrichtungen; es fehlen ferner die Petroleum-Kochöfen und die Arbeiten in cuivre poli. —

Internationaler landwirthschaftlicher Maschinenmarkt zu Leipzig. Dem im Jahre 1877 zuerst abgehaltenen Markte steht im Juni d. J. u. z. für die Tage des 13.—16. Juni eine Wiederholung bevor, die nach den vorliegenden Anmeldungen etwa dieselbe Ausdehnung wie der frühere Markt zu nehmen verspricht. Als Platz ist diesmal der alte botanische Garten im Mittelpunkt der Stadt gewählt worden. Die Ausstellung ist nicht auf rein landwirthschaftliche Maschinen beschränkt, sondern wird auch solche Maschinen umfassen, die zur Landwirthschaft in näherer oder weiterer Beziehung stehen. —

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Versetzt: Die kgl. Landbmstr. Tiemann von Düsseldorf nach Potsdam; — v. Perbándt von Aachen nach Düsseldorf.

Die Baumeister-Prüfung im Bau-Ingenieurfach haben die Bauführer Otto Steiner aus Stallupönen, Friedr. Otto aus Neudorf b. Reichenbach und Robert Schmidt aus Breslau bestanden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Für das Haus des Deutschen Reichstages.

Mehr als 8 Jahre sind vergangen, seitdem der Deutsche Reichstag am 19. April 1871 die Errichtung eines seinen Aufgaben entsprechenden und der Vertretung des deutschen Volkes würdigen Reichstagshauses für ein dringendes Bedürfniss erklärte und den Wunsch aussprach, dass für den Entwurf zu diesem Gebäude eine öffentliche Konkurrenz ausgeschrieben werden möge. Freudig stimmte die ganze Nation einem Plane zu, der das Gedächtniss ihrer glücklich errungenen Einheit in einem monumentalen Kunstbau von höchster Bedeutung zu verkörpern und diese glorreiche Aufgabe der Hand des besten und würdigsten Künstlers anzuvertrauen versprach. Auch die Reichsbehörden, welche bereits eine sehr bescheidene Lösung der Aufgabe auf dem bisher in Preufsen üblichen Amtswege vorbereitet hatten, schlossen sich willig diesen höheren Zielen an und so ward im Dezember 1871 jenes Preis-Ausschreiben für Entwürfe zum Hause des Deutschen Reichstags erlassen, das weit über die Grenzen Deutschlands hinaus die Architektenwelt in Bewegung setzte.

Der weitere Verlauf der Dinge steht den älteren Lesern d. Bl., welches die Frage des Deutschen Reichstagshauses lange Zeit hindurch aufs regste beschäftigt hat, wohl noch allseitig in frischer Erinnerung. Die Konkurrenz, welche trotz aller Bitten und Mahnungen leider bei weitem nicht so sorgfältig vorbereitet und eingeleitet war, als nöthig gewesen wäre, nahm den in solchen Fällen fast mit Sicherheit voraus zu sehenden Ausgang. Eine lange Reihe glänzender Entwürfe, eine Fülle genialer Gedanken, jedoch — in Folge der schwankenden Grundlage — keine einzige Arbeit, in welcher die Anforderungen der Kunst und diejenigen des Bedürfnisses eine so vollkommene und harmonische Lösung gefunden hatten, dass an eine Ausführung des Entwurfs gedacht werden konnte! Immerhin war durch die Konkurrenz ein gewaltiger Schritt auf dem Wege zur Lösung geschehen. Die Preisrichter empfahlen daher eine Fortsetzung des Verfahres in Form einer zweiten, e n g e r e n K o n k u r r e n z, zu welcher neben den Verfassern der 5 preisgekrönten Entwürfe eine Anzahl hervor ragender Architekten des In- und Auslandes durch besondere Einladung aufgefordert werden sollten.*)

Bekanntlich war es die gleichzeitig in erneute Erwägung gezogene Frage des B a u p l a t z e s, welche jeden weiteren Schritt nach dieser Richtung hin verhindert hat. Da sich der Erwerbung des für das Reichstagshaus zunächst ausgewählten sogen. Raczynskischen Terrains an der Ostseite des Königsplatzes Hindernisse in den Weg stellten und zugleich durch die Konkurrenz gewisse Mängel desselben sich ergeben hatten, so schlug die Kommission des Reichstags, in Uebereinstimmung mit dem Bundesrathe, das an der Westseite des Königsplatzes belegene sog. Kroll'sche Terrain als Bauplatz vor. Dreimal hat der Reichstag diesen, auch von der Krone gebilligten Vorschlag zurück gewiesen, ohne mit unzweifelhafter Bestimmtheit für einen der anderen Plätze sich zu entscheiden, die von den verschiedensten Seiten hierzu empfohlen worden waren. Seit einigen Jahren hat nunmehr die so hoffnungsvoll begonnene, aber unglücklich verfahrene Angelegenheit völlig geruht und vielleicht wäre sie längst schon begraben worden, wenn man nicht in den Tagen des Ueberflusses die Vorsicht gehabt hätte, einen mittlerweile bis zur Höhe von 30 Millionen Mark angewachsenen Fonds für den Bau des Reichstagshauses durch Gesetz fest zu legen.

Die dem Bundesrathe zugegangene Vorlage des Reichskanzlers, welche wir auf S. 172 d. Bl. besprachen, hat diesem Zustande ein plötzliches Ende gemacht und die Frage des deutschen Reichstagshauses für die Architektenwelt wiederum in den Vordergrund der Tages-Interessen gerückt. Wie wir bereits erwähnten, ist nicht daran zu zweifeln, dass die Vorlage im Bundesrathe wie demnächst im Reichstage zur Annahme gelangen und dass in Folge dessen das im Konkurrenz-Programm von 1871 für den Zweck des Baues in Anspruch genommene Terrain binnen kurzem in den Besitz des Reiches übergehen wird. Einem solchen Beschlusse aus Vorliebe für irgend welchen andern Bauplatz sich widersetzen, hiefse die Aussicht auf wirkliche Ausführung des Baues in unbestimmte Zukunft vertagen, wenn nicht gar endgültig vereiteln — eine Verantwortung, die hoffentlich selbst die hartnäckigsten Vertreter anderer, architektonisch empfehlenswertherer Projekte nicht auf sich nehmen werden! —

Von weiteren Schritten zur Ausführung des Baues ist allerdings auch in jener Vorlage noch nicht die Rede. Es scheint der Initiative des Bundesraths, bezw. der des Reichstags überlassen zu werden, dieselben in Anregung zu bringen und es tritt sonach für unser Fach die dringende Veranlassung ein, die Tragweite der bevor stehenden Entschliefsungen in Erwägung zu ziehen und den Versuch zu machen, seinen auf die weitere Behandlung einer so hochwichtigen Angelegenheit bezüglichen Wünschen Gehör zu schaffen! —

Unsere Pflicht ist es, nicht blos hieran zu mahnen, sondern auch darauf hin zu weisen, d a s s d i e G e f a h r e i n e s f ü r d i e d e u t s c h e A r c h i t e k t e n s c h a f t d u r c h a u s u n b e f r i e d i g e n d e n A u s g a n g s d e r D i n g e o f f e n b a r s e h r n a h e l i e g t. Noch ehe eine sichere Nachricht über den Ankauf des Raczynskischen Terrains vorlag, tauchten in der politischen Presse Stimmen auf, welche sich gegen irgend welche weitere Konkurrenz zur Gewinnung des Entwurfs für das Reichstagshaus aussprachen. Später machte eine Notiz unverkennbaren offiziösen Ursprungs die Runde, dass der Gedanke an eine Konkurrenz bereits definitiv aufgegeben sei. Und neuerdings verlautet mit grofser Bestimmtheit, dass man „an maafsgebender Stelle" das durch die erste Konkurrenz gelieferte Material für vollkommen ausreichend halte, um nun abermals von amtlicher Seite einen definitiven Entwurf ausarbeiten zu lassen, ja dass in gewissen Bureaus bereits an einem solchen Entwurfe gearbeitet werde! —

Es kann an dieser Stelle wohl ausgesprochen werden, dass die Architekten Deutschlands gegen ein derartiges Verfahren einmüthigen Widerspruch erheben dürften. Die Gründe, aus denen man für die vornehmste Aufgabe, welche das Deutsche Reich der Baukunst zu stellen hat, nicht den Weg bureaukratischer Lösung, sondern den Weg einer Konkurrenz gewählt hat, stehen heute noch ebenso in Gültigkeit wie vor 8 Jahren. Weder ist die rein praktische Seite der Frage schon so weit geklärt, dass die Zusammenfassung der verwickelten Bedürfnisse des Hauses zu einem organischen Ganzen einer jeden Hand gelingen könnte, noch verfügt das Reich über Kräfte, denen eine künstlerische Aufgabe dieses Ranges, an welche nur die B e s t e n ihrer Zeit ein Recht haben, ohne weiteres anvertraut werden könnte. Zudem stände ein solcher an das Regiment vergangener Zeiten erinnernder Weg in schroffem Gegensatz zu dem Wesen eines Verfassungs-Staates wie das Deutsche Reich, der es ja zum obersten Grundsatze erhoben hat, die ihm obliegenden Aufgaben unter M i t w i r k u n g A l l e r — der einzelnen Staaten sowohl, wie des gesammten Volkes — zur Lösung zu bringen.

Wir glauben nicht, dass Bundesrath und Reichstag einen Gedanken, auf dem ihr eigenes Dasein beruht, verleugnen werden und nehmen daher mit Sicherheit an, dass man auch diesmal für das Prinzip einer Konkurrenz sich entscheiden wird, wenn es vielleicht auch noch einiger Kämpfe hierfür bedürfen sollte. Nicht die Konkurrenz selbst, sondern ihre Modalitäten würden daher in zweiter Linie zur Frage kommen.

Unsererseits haben wir diese Frage schon vor 7 Jahren eingehend erörtert*) und sind in der Lage, unsern damaligen Standpunkt zu derselben noch heut fast unverändert aufrecht erhalten zu können. Wenn eine Aufgabe bereits zur allgemeinen Konkurrenz gestanden hat, so erscheint es als der natürlichste, in den Kreisen unseres Fachs wiederholt von verschiedenen Seiten empfohlene Weg, ihre weitere Lösung demnächst in einer e n g e r e n K o n k u r r e n z zwischen denjenigen Kräften zu versuchen, die an jenem ersten Wettkampfe in besonders hervor ragender Weise sich betheiligt haben. Wäre ein solches Verfahren im Jahre 1872 eingeschlagen worden, so hätte dies allgemeine Zustimmung gefunden. Auch jetzt würde keine Stimme dagegen sich erheben, wenn man die 5 Sieger jener Konkurrenz — Bohnstedt in Gotha, Ende & Böckmann, Kayser und v. Grofsheim in Berlin, Mylius & Bluntschli in Frankfurt a. M. und John Scott (den Mitarbeiter seines inzwischen

*) Man vergl. den Auszug aus dem Bericht des Abg. Fr. Duncker im Reichstage (S. 207) und den Vortrag von Prof. Lucae im Architekten-Vereine (S. 234) im Jhrg. 72 d. Dtschn. Bauztg.

*) Man vergl. No. 31 S. 250 d. Jahrg. 1872 d. Dtschn. Bauztg.

verstorbenen Vaters) in London — zu einer Neubearbeitung des Entwurfs aufforderte, trotzdem ein Zwischenraum von 7 Jahren die Kontinuität des Verfahrens nahezu illusorisch gemacht hat und mittlerweile innerhalb der deutschen Architektenschaft wesentliche Veränderungen stattgefunden haben.

Aber man wünschte damals und dürfte noch heute wünschen, dass die zweite Konkurrenz keineswegs in so engem Rahmen sich halte. Neben den Verfassern jener 5 siegreichen Entwürfe sollte eine Anzahl der hervor ragendsten Baukünstler des In- und Auslandes aufgefordert worden, an der Bewerbung Theil zu nehmen. Ein Verfahren, dessen Vorzüge für die sachliche Lösung der Frage wohl aufser Zweifel stehen, das aber eine grausame Härte gegen alle diejenigen Theilnehmer der ersten allgemeinen Konkurrenz enthalten würde, die — von der Theilnahme ausgeschlossen — welche durch ihre opfervolle Mitarbeit gewonnenen Ergebnisse des ersten Verfahrens an Kräfte preisgegeben sähen, die der Sache bisher fremd gegenüber gestanden haben.

Gewiss ist es ein berechtigtes Verlangen, dass das deutsche Reich sich einer solchen Härte gegen die Baukünstler der Nation, die einst seinem Rufe mit williger Freude entsprochen haben, nicht schuldig machen sollte. Möge man immerhin nur eine beschränkte Zahl der durch ihre Leistungen hervor ragendsten Künstler — jedoch nur Deutsche und keine Ausländer — gegen Zusicherung eines bestimmten Honorars zur Theilnahme an der Konkurrenz auffordern: die Theilnahme selbst sollte man abermals jedem deutschen Architekten, der sich der Aufgabe gewachsen fühlt, frei stellen. Wohl wissen wir, welchen Vorurtheilen in den leitenden Kreisen der Gedanke einer solchen zweiten, allgemeinen Konkurrenz begegnen wird. Aber sollten diese Vorurtheile unbesiegbar sein, wenn man ihnen entgegen stellt, dass nur hierdurch jene anderen, doch wahrlich nicht gering zu schätzenden Bedenken zerstreut werden können — wenn man dem Reichstage klar macht, dass die gefürchtete Erfolglosigkeit einer allgemeinen Konkurrenz in einem Falle nicht zutrifft, wo dieselbe auf Vorarbeiten sich stützen kann, wie sie hier bereits vorliegen, bezw. durch die Thätigkeit einer hierzu eingesetzten Kommission geliefert werden könnten?

Die deutsche Architektenschaft dürfte in ihrer grofsen Mehrheit diesen Ausweg nicht nur für den glücklichsten, sondern für den einzig wünschenswerthen halten. Ist dies der Fall, so sollte sie nicht zögern, ihrer Ansicht in geeigneter Form an denjenigen Stellen Ausdruck zu geben, bei denen die Entscheidung dieser ihre Interessen so tief berührenden Angelegenheit liegt!

Es ist eine Petition an Bundesrath und Reichstag, der wir hiermit das Wort reden und zu der wir die deutschen Architekten auffordern. Leider haben die meisten unserer Architekten- und Ingenieur-Vereine ihre Thätigkeit wohl schon ausgesetzt, so dass es aussichtlos wäre, durch den Vorstand des Verbandes an sie in dieser Angelegenheit sich zu wenden; denn was geschehen soll, muss bald geschehen. Unter den Architekten der deutschen Hauptstadt wird daher bereits ein selbständiger Schritt — im Sinne unserer vorstehenden Ausführungen — vorbereitet. Dringend erwünscht wäre es, wenn in den anderen grofsen Städten Deutschlands Aehnliches geschähe — wenn man nicht sogar vorziehen sollte, der hier geplanten Petition direkt sich anzuschliefsen. Etwaige Wünsche, die in letzter Beziehung geäufsert werden sollten, wird die Redaktion der Deutschen Bauzeitung gern an die richtige Stelle übermitteln. Nur darf damit nicht gesäumt werden!

— F. —

Bemerkungen über die künstlerische Ausschmückung der Albrechtsburg zu Meifsen.

In Nr. 25 dieser Zeitung findet sich ein Referat über einen von dem Hrn. Baurath Prof. Hase im Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover gehaltenen Vortrag über die Restauration der Albrechtsburg zu Meifsen, welches vermöge der, sei es durch den Vortragenden, sei es durch den Berichterstatter verschuldeten Lückenhaftigkeit und Einseitigkeit des Mitgetheilten nothwendig eine irrige und beunruhigende Vorstellung von dem erzeugen muss, was auf der Burg geschieht. Ich gestatte mir daher im Interesse der Sache wie der betheiligten Personen diese Mittheilung durch folgende Bemerkungen zu ergänzen:

Was zunächst die Leitung der Restaurations- oder richtiger der Ausschmückungs-Arbeiten betrifft, so könnte es nach jenem Berichte scheinen, als sei ein Architekt bei derselben gar nicht betheiligt und als hätte ich etwa selbst die Stelle eines solchen eingenommen, um die Dekoration direkt durch die Maler ausführen zu lassen. Dies ist nicht der Fall und die Sache verhält sich vielmehr folgendermafsen: Als die Stände-Versammlung den Antrag der Regierung, „die grofsen leeren Wandflächen der Burg mit entsprechenden stilgemäfsen Malereien zu versehen" angenommen hatte, beauftragte mich das Finanz-Ministerium, die Gegenstände für diese Gemälde auszuwählen und einen Plan für die Vertheilung derselben aufzustellen, wie mir gleichzeitig die Wahl der Sujets für den gröfsesten Theil der Räume des neuen Hoftheaters oblag. Der von mir aufgestellte Entwurf, für den ich selbstverständlich die eingehendsten archivalischen Forschungen über die Geschichte der Burg zu machen gehabt hatte, fand an höchster Stelle Genehmigung und es wurde mir nun zunächst der Auftrag, die zur Ausführung der Gemälde, sowie der von mir projektirten und gleichfalls genehmigten Statuen geeigneten Künstler in Vorschlag zu bringen und, nach Bestätigung meiner Vorschläge, die Verträge mit denselben abzuschliefsen. Die mit grofsen Schwierigkeiten verbundene bauliche Wiederherstellung der Burg hatte der erste Baubeamte des Landes, der Ober-Landbaumeister Haenel, mit seltenem Geschick geleitet, wie ihm auch noch der Umbau des Thorthurmes, die Renovation des sogen. Kornhauses und die Errichtung eines neuen Verbindungsbaues zwischen diesem und dem Schlosse auszuführen blieb; da er jedoch wegen dieser Arbeiten und wegen der sonstigen aufserordentlichen Last seiner amtlichen Geschäfte sich mit dem Detail der Dekorations-Arbeiten nicht selbst befassen konnte, so beantragten wir gemeinschaftlich für diesen Zweck die Berufung eines Spezialisten. Dieser wurde in der Person des Architekten und Hoftheater-Malers Professor Ernst Haendel in Weimar gefunden, eines Mannes, der namentlich unter den Gothikern als ein höchst erfahrener Künstler bekannt genug ist, und der zu einer Zeit, als in Deutschland noch wenig von Polychromie die Rede war, und als man alte Dekorationen noch rücksichtslos übertünchte oder zerstörte, seine Mappen mit den Resten gothischer Dekorations-Malerei gefüllt hat. Es ist nur ein geringer Theil seiner reichen Sammlung, welche er in seinen „Vorlagen zu Decken-Malereien (aus der Zeit vom 12. bis 19. Jahrhundert) Weimar 1869" und in der „Schablonen-Malerei des Mittelalters (aus der Zeit von 12. bis 16. Jahrhundert) Weimar 1872" veröffentlicht hat; aber diese Veröffentlichungen und namentlich die letztere, welche mit allgemeinem Beifall aufgenommen ist, haben ihm eine autoritative Stellung in Fragen mittelalterlicher farbiger Dekoration gesichert. Die allgemeine Literatur-Zeitung zu Wien, welche sich sonst mit künstlerischen Publikationen weniger eingehend beschäftigt, hat es angezeigt gefunden (1872, No. 45) gerade das letztere Werk den oberen bauleitenden Kreisen besonders zu empfehlen. „Wenn wir", schreibt dieselbe, „in diesen Blättern eine eigentlich für ausübende Künstler berechnete Publikation so eingehend besprechen und empfehlen, so geschieht dies noch im besonderen Hinblick auf jene Kreise, welchen oft mittelbar oder unmittelbar grofser Einfluss auf die Herstellung unserer mittelalterlichen Bau-Denkmale zusteht." Professor Haendel, Architekt und Maler zugleich, schien also für die Lösung der vorliegenden Aufgabe ganz der geeignete Mann, und ich darf hinzu fügen, dass er sich auch vollständig als solcher bewährt hat. Ihm nun liegt oder lag es ob — denn wir sind fast am Ende der Arbeit — die Entwürfe für die Dekoration der einzelnen Räume auszuarbeiten und die Ausführung derselben persönlich zu leiten, und mir fiel die Aufgabe zu, seine Ideen mit denjenigen der Historien-Maler zu vermitteln und die Harmonie zwischen den beiderseitigen Arbeiten zu sichern. Für diesen Zweck glaubte man sich meiner Hülfe um so eher bedienen zu können, als ja auch die Motive der Dekorations-Malerei im engeren Sinne zum grofsen Theil aus der Geschichte der Burg abzuleiten waren, wie denn auf die letztere im Laufe der Ausführung des ganzen Unternehmens naturgemäfs überhaupt sehr oft zurück gegriffen werden musste. Uebrigens blieb selbstverständlich auch der Ober-Landbaumeister fortwährend in nahem Verhältniss zu den Arbeiten und bei schwierigen Fragen fehlte sein Rath nicht.

Dass nun die Dekorations-Malerei auf der Burg namentlich zu einer Zeit, als noch keine völlig fertigen Räume gezeigt werden konnten, Angriffe erfuhr, war gar nicht anders zu erwarten. Denn wie der Empfindung unserer Tage die Gothik überhaupt an und für sich viel ferner liegt als die Renaissance, welche den Stil der Gegenwart wieder bestimmt, so ist man auch einer einigermaafsen reichen polychromen Behandlung von Innen-Räumen noch sehr wenig gewohnt. Wer die Malerei auf der Albrechtsburg z. B. mit derjenigen auf Schloss Carlstein in Böhmen oder in der Sainte Chapelle zu Paris oder mit den unter der Tünche erhaltenen Resten auf der Marienburg in Preufsen vergleicht, wo ganz reine und ungebrochene Töne von gröfsester Kraft zur Verwendung gekommen sind, der wird wahrnehmen, dass wir die Grenze dessen, was die Gothik erlaubt, sorgfältig gemieden und uns bemüht haben, die Farben nach Möglichkeit abzudämpfen; aber selbst dies bescheidene Maafs von Farbigkeit muss nothwendigerweise denjenigen zuerst überraschen, der in Zimmern mit grauen Tapeten, weifsen Thüren und weifsen Kachelöfen aufgewachsen ist. Hierzu kam nun die im voraus erwachende Besorgniss einiger Historien-Maler für die Wirkung ihrer Gemälde. Von der Theorie aus scheint es ja allerdings richtig anzunehmen, dass die Dekoration so unbedeutend und farblos wie möglich gehalten werden muss, um dem mit derselben in Verbindung tretenden Wandbilde als

dem Wichtigeren das volle Maafs der Wirkung zu sichern, und dies war auch die Ansicht jener Maler. Allein thatsächlich verlangt das reiche farbige Bild eine reiche farbige Dekoration als Gegengewicht, und die in Frage kommenden Künstler haben denn auch nachmals, als ihre Bilder fertig oder angelegt waren, eine entsprechend reich entwickelte Dekoration der Räume selbst gefordert. Dass dieselbe gleichwohl vollkommen ruhig wirken muss, versteht sich von selbst. Was insbesondere die von Hrn. Baurath Hase gewünschte Strichelung der Teppich-Muster betrifft, so war dieselbe an den meisten Stellen schon ausgeführt, ehe der Genannte nach Meifsen kam, wie dieselbe denn von vorn herein in Aussicht genommen war; nur wo die Muster selbst noch nicht fertig waren, mufste natürlich auch die Strichelung noch fehlen.

Um nun also, da so mancher Tadel einmal geäufsert war, das Urtheil eines Dritten zu hören und für einige besonders schwierige Punkte guten Rath zu gewinnen, wurde Hr. Baurath Hase gebeten, die Arbeiten zu besichtigen. Er hätte, da er es wusste, wohl sagen können, dass dies auf meinen eigenen Wunsch geschehen ist, dass Niemand mit ihm wegen seines Kommens verhandelt hat als ich, und dass er die Einladung nach Meissen durch mich erhalten hat. Er hat dann die Burg unter meiner und des Ober-Landbaumeisters Führung sowie im Beisein des Professors Haendel zu Anfang Mai 1878 und bald darauf noch einmal allein besichtigt, sein Gutachten aber erst Ende Juli abgegeben. Bezüglich des Inhalts des letzteren habe ich nun zu konstatiren, dass es in keiner Weise mit den Aeufserungen überein stimmte, welche der Verfasser bei jener ersten Besichtigung gegen uns gemacht hatte. Während er nämlich in dem Gutachten als Hauptforderung aufstellte, das Schloss sei im wesentlichen durch Teppiche zu dekoriren, und während er einen grofsen Theil der Arbeiten Haendels in demselben tadelte, hatte er gegen uns jene allgemein dekorative Idee nicht einmal angedeutet, über die Ornamentation sehr günstig geurtheilt und nur ganz geringfügige Abänderungs-Vorschläge gemacht. Ja bezüglich einiger Punkte, die mir Bedenken verursachten, plädirte er für Beibehaltung des Vorhandenen.

Ich bin nun sehr weit entfernt, ihm diese Aenderung in den Ansichten zum Vorwurf zu machen, aber wer sich einer solchen Wandlung bewusst ist, der sollte — glaube ich — sein Urtheil minder apodiktisch hinstellen, da keine Bürgschaft vorhanden ist, dass er bei wiederholter eingehender Beschäftigung mit der Sache seine Meinung nicht noch einmal ändere.

Wenn nun schon dieser Umstand dem Ansehen des von Hrn. Baurath Hase ausgesprochenen Urtheils einigen Eintrag thut, so habe ich ferner hervor zu heben, dass er sich über die ehemalige Bestimmung des Schlosses eine ganz irrthümliche Vorstellung gebildet hat. Er ist der Ansicht, dasselbe sei nicht zur dauernden Wohnung einer fürstlichen Familie, sondern nur für die Abhaltung glanzvoller Feste erbaut worden. Wir wissen nun aber urkundlich, dass das Schloss an die Stelle eines wegen Baufälligkeit eingelegten, früheren fürstlichen Wohngebäudes getreten ist; dass der Erbauer selbst, als er ins Feld zog, dasselbe seiner Gemahlin zum Wohnsitz überwies, um „in der Stille da ihrem Gott zu dienen"; dass in demselben fürstliche Personen geboren und gestorben sind; dass der eine Flügel desselben zur Herrenwohnung, der andere zur Kemenate und der Mittelbau für Verwaltungs-Räume bestimmt war; dass gerade in diesem Schlosse (bis 1872) niemals Feste gefeiert worden, dass dagegen von Anfang an einige Gefängniss-Räume in demselben vorhanden gewesen sind. Hr. Baurath Hase hat sich seine Ansicht, für welche es übrigens im ganzen Bereiche der Gothik kein Beispiel geben dürfte, wahrscheinlich erst bei der zweiten Besichtigung gebildet, da er nach der ersten dieselbe nicht äufserte; nachdem er dieselbe aber einmal angenommen, konnte ihm freilich unser Ausschmückungs-Plan nicht mehr gefallen, da derselbe möglichst an die von uns erkannte, urkundlich beglaubigte ehemalige Bestimmung der einzelnen Räume anknüpft.

Schliefslich ist auch der Umstand zu unseren ungunsten ausgeschlagen, dass Hr. Baurath Hase sein Urtheil so lange Zeit nach den Besichtigungen niederschrieb; denn es waren ihm nun manche der mündlich gegebenen Erläuterungen entfallen und in einzelnen Fällen erinnerte er sich dessen nicht mehr genau, was er gesehen hatte. Als er z. B. die Kapelle besichtigte, waren die Fenster derselben mit Transparent-Papier bedeckt, auf welche irgend ein Muster flüchtig aufgemalt war. Dies war lediglich zu dem Zwecke geschehen, um zu prüfen, wie sich die Dekoration der Wände unter farbigem und gebrochenem Lichte ausnehme und ob dieselbe etwa anders zu stimmen sei. Ich theilte dies Hrn. Baurath Hase mit und fügte hinzu, dass die für die Fenster bestimmten Glas-Gemälde mit den Figuren der vier grofsen Propheten bereits nahezu vollendet seien. Als er aber sein Gutachten niederschrieb, hatte er dies vergessen und erklärte jenes Muster, welches gar keine Probe vorstellte, für verfehlt. Aehnlich ging es bezüglich der Strichelung der Teppich-Muster; als er schrieb, fiel ihm offenbar nur der eine und andere Raum ein, in welchem dieselbe aus dem oben angegebenen Grunde noch nicht hatte ausgeführt werden können. Ich muss dies für die Hörer des Vortrages anführen, weil ich wahrzunehmen glaube, dass derselbe mit dem Gutachten im wesentlichen überein stimmt und weil ich daher annehmen darf, dass denselben diese und andere Details ebenfalls mitgetheilt worden sind.

Indem ich nur einige Bemerkungen über die strittige Sache selbst hinzu füge, wende ich mich zunächst zu dem am Schlusse des Berichts erscheinenden sehr harten Vorwurf, dass dem ehrwürdigen Bauwerke von uns die gebührende Achtung versagt werde. Derselbe kann, ja muss beinahe Jeden, der die Burg nicht selbst kennt, zu dem Glauben verleiten, als werde auch hier jener beklagenswerthe Vandalismus geübt, der das erhaltene Echte beseitigt, um es durch eigene dürftige Erfindung zu ersetzen. Dem gegenüber ist zunächst zu konstatiren, dass die Albrechtsburg, wie ich in meiner Schrift über die künstlerische Ausschmückung derselben aus den Akten nachgewiesen habe, zu keiner Zeit in einer der reichen Architektur würdigen und derselben entsprechenden Weise geschmückt und ausgestattet gewesen ist, und dass die verhältnissmäfsig vollständigste, aber immer noch sehr mangelhafte Dekoration, welche dieselbe erfahren hat, dem Geschmacke des ausgehenden 17. Jahrhunderts angehörte; ferner, dass, als die Porzellan-Fabrik, welche das Schloss 154 Jahre lang inne gehabt, aus demselben entfernt wurde, sich schlechterdings nichts von alter Dekoration vorfand, als das sehr einfache Wandgetäfel eines kleinen Nebenraumes, welches natürlich erhalten bleibt und die kaum erkennbaren geringen Spuren von Barock-Malerei im Frauenzimmer-Saale des dritten Geschosses. Es handelte sich also nicht um eine Restauration, sondern um eine ganz neue Ausschmückung. Nun ist Hr. Baurath Hase der Meinung — und hier liegt die Haupt-Differenz zwischen ihm und uns — wir hätten das Schloss nicht mit Wandgemälden und an den unteren Wandflächen mit dekorativer Malerei, sondern mit Teppichen dekoriren sollen. Gemusterte Teppiche für die unteren Wandflächen — ganz gut; sie wären Niemandem willkommener gewesen, als uns, und sie waren auch für die Haupträume in Aussicht genommen. Aber es fehlte an Mitteln, dieselben ausführen zu lassen und wir mussten uns, wenigstens für jetzt, mit der Imitation durch Malerei begnügen. Hr. Baurath Hase spricht von einer Fülle der zu Gebote stehenden Mittel. Es sind für die Innen-Dekoration des Schlosses 230 000 Mark vorhanden. Von dieser Summe sind nicht weniger als 40 Räume, darunter zwei grofse Säle und eine Kapelle zu dekoriren, sowie mit Fufsböden, Oefen, Kaminen und gröfstentheils mit Thüren zu versehen. 25 grofse Historien-Gemälde, 20 grofse Einzel-Figuren, 15 Brustbilder, 11 architektonische Ansichten, 2 Glas-Gemälde, 7 überlebensgrofse Holz-Statuen mit Postamenten sind auf diese Summe angewiesen. Da begreift es sich wohl, dass kein Geld übrig ist, um Teppiche herstellen zu lassen. Wir freuten uns, wenigstens für 3 Räume das Geld zur Holztäfelung zu erübrigen. Was nun aber die von Hrn. Baurath Hase gewünschten Teppiche mit figürlichen Darstellungen für die oberen Wandflächen betrifft, so lehrt eine eingehende Beschäftigung mit der Sache, dass dieselben im vorliegenden Falle geradezu unmöglich sind. Die Historien-Maler haben es für nothwendig gehalten, ihren Figuren, um sie zur Wirkung zu bringen, entweder Ueberlebensgröfse oder volle Lebensgröfse und in wenigen Fällen kleine Lebensgröfse zu geben. Dies war dadurch zu ermöglichen, dass die meist unregelmäfsigen Bogenfelder bis herab zur Kämpferhöhe der Thüren vollständig ausgemalt und dass die in die Fläche etwa einschneidenden Gewölb-Ansätze ummalt wurden. Da nun aber ein Teppich viereckig sein muss, so würden rechts und links, wie oben grofse Zwickel, an dem Darstellungs-Raume verloren gehen und man würde den Figuren im günstigsten Falle nur eine Höhe von 110 cm geben können. Aber auch nur im günstigsten Falle, nämlich an solchen Wänden, die keine Thür haben. Wo eine Thür ist, würde der Teppich doch nur bis zum Scheitel derselben herab gehen können. Und nun denke man sich einen Saal von 440 qm Grundfläche mit Figuren an den Wänden von 110 cm Höhe und noch kleiner. Niemand, glaube ich, würde die Teppich-Idee, die ja an sich sehr nahe liegt, wirklich zur Ausführung gebracht haben.

In Bezug auf die Gemälde und die mit denselben in Verbindung stehende dekorative Malerei sagt nun der Bericht, es würden „völlig moderne Wandbilder historischen und landschaftlichen Inhalts unmittelbar durch dekorative Wand-Malereien, welche dem Stile des XV. Jahrhunderts entsprechen, eingerahmt." Ich erlaube mir, auch diesen Satz zu präzisiren. Völlig moderne Wandbilder? Da muss ja der Leser an Gemälde mit Figuren im schwarzen Frack oder in der Uniform der Gegenwart denken. Thatsächlich fallen aber die dargestellten Ereignisse in die Zeit bis zum Jahre 1710, die meisten in das XV. und XVI. Jahrhundert und die Darstellungen sind in keinem anderen Sinne modern, als es die Schwind'schen Gemälde in der Wartburg oder die Entwürfe von Wislicenus für die Kaiserpfalz zu Goslar sind. Sie sind es nur in so fern, als die Maler ihrem Genius gemäfs geschaffen und sich nicht etwa bemüht haben, die Naivetäten, Unbeholfenheiten und Fehler der gothischen Malerei nachzuahmen. Sie und wir Uebrigen waren der Ueberzeugung, dass es nicht die Absicht sein könne, die Täuschung hervor zu rufen, als seien die Gemälde in irgend einem früheren Jahrhundert geschaffen, sondern dass es zur Herstellung der nothwendigen Harmonie zwischen den Bildern und ihrer alterthümlichen Umgebung genüge, wenn das Kostüm, sowie die in den Gemälden selbst vorkommende Architektur treu wieder gegeben und das Ganze der wirklichen Architektur untergeordnet und auf einen ernsten Ton gestimmt werde. Sollte Hr. Baurath Hase wirklich der Ansicht sein, dass es bei einem in einem gothischen Gebäude anzubringenden Gemälde nothwendig sei, den gothischen Mal-Stil treulich nachzuahmen, die Gewänder z. B. in die bekannten Brüche zu legen u. s. w., so trete ich derselben allerdings entgegen und ich glaube, dass ich in dieser Beziehung nicht allein

stehe. Um auch der „Wandbilder landschaftlichen Inhalts“ mit einem Worte zu gedenken, so bemerke ich, dass dieselben aufser einem gothischen Dom sämmtlich alte sächsische und thüringische Burgen darstellen, die mit dem Raume somit ganz von selbst in Harmonie treten. Die angeblich „ohne jeden organischen Zusammenhang mit der Architektur an Wänden und Pfeilern aufgestellten modernen statuarischen Arbeiten“ hat Hr. Baurath Hase noch gar nicht gesehen. Es werden sieben in Holz geschnitzte und bemalte Figuren vor den Wand-Pfeilern des grofsen Tafel-Saales und in guter Verbindung mit diesen aufgestellt. Die Technik ist gewiss echt gothisch und was die Modernität betrifft, so verhält es sich mit derselben hier wie bei den Gemälden. Durch die Treue des Kostüms und die plastische Ruhe der Haltung wird die Harmonie gesichert.

Was die Behandlung der Decken betrifft, so lässt Hr. Baurath Hase in einzelnen Fällen zu, z. B. Wappen-Schilde, Medaillons mit figürlichen Darstellungen auf die Mitte der Kappen zu setzen und die übrige Fläche mit ruhig komponirtem Rankenwerk zu bedecken. Dies oder doch etwas dem Aehnliches ist in einem Zimmer, der Appellations-Stube, geschehen; es ist hier das sogen. Stammbaum-Motiv mit den Brustbildern der Sibyllen zur Anwendung gebracht worden. Und eben diese Dekoration hat Hr. Baurath Hase verworfen. Vielleicht hält er die Farbenwirkung für zu kräftig; aber dem gegenüber steht die Ansicht des Historien-Malers James Marshall, der in diesem Raume zwei Gemälde ausgeführt und die fragliche Dekoration nicht nur selbst vorgeschlagen, sondern auch nach der Ausführung in allen Theilen gebilligt und für seine Bilder zusagend erklärt hat. Hr. Baurath Hase hat auch die Decke in der Kapelle, welche mit schwebenden Engeln auf blauem goldgestirntem Grunde geschmückt ist, verworfen, weil eine solche in alten gothischen Kirchen Deutschlands nicht vorkomme. Ich will hier die Beispiele nicht wiederholen, welche ich in meiner Schrift dagegen angeführt habe; ich begnüge mich, nachdem inzwischen die herrliche Votivkirche in Wien vollendet worden, darauf hinzuweisen, dass in derselben die Decke über der Vierung ebenfalls mit den schwebenden Engeln auf goldgestirntem blauem Grunde geschmückt ist, wie denn zufällig das Gewölbe über dem Langschiffe zugleich jenes Stammbaum-Motiv aufweist. Ich denke doch, Ferstel werde sich der Echtheit und Zulässigkeit dieser Motive versichert haben.

Es wäre noch manches Einzelne zu erörtern; aber ich glaube von weiteren Ausführungen um so eher absehen zu dürfen, als sich der anfänglich gegen die Arbeiten auf der Burg gehörte Tadel nach und nach und in dem Maafse, als einzelne Räume völlig vollendet wurden, in Anerkennung verwandelt hat. Noch ganz kürzlich wurde von dem Kunstgewerbe-Verein zu Dresden, der die Burg besichtigte und in dem sich Architekten und Maler mit Männern der Kleinkunst mischen, reicher Beifall geäufsert. Auch darf uns der Verlauf eines gleichzeitigen Restaurations-Werkes, nämlich in der Kirche zu Lorch, einigermafsen beruhigen. Dort hat der Architekt den Chor mit „dem reinen Grau in der Stärke des Tones nahe kommenden Farben“ dekorirt; aber die Gemeinde hat sich dagegen erklärt, eine Ausschmückung in lebhafteren Tönen verlangt, und wie man liest, hat die oberste Bauleitung diesem Verlangen entsprochen.

Dresden, am 16. April 1879. Dr. W. Rossmann, Geh. Hofrath.

Weichen-Verschluss mit selbstthätigem Sicherheits-Signal zur Angabe, ob die Weiche vollständig schliefst oder nicht. (Patent Dunaj.)

Die meisten Entgleisungen kommen beim Befahren der Weichen gegen die Spitze in Folge nicht vollkommenen Schliefsens der Zungen vor. Die gebräuchlichen (Druckschienen-Stellapparate) haben sich bis jetzt nicht bewährt und keine allgemeine Anwendung gefunden, hauptsächlich, weil sie alle den Fehler haben, dass sie in den meisten Fällen nicht nützen können, indem sie aufser Stande sind, ein zwischen Zunge und Anschlag-Schiene vorhandenes Hinderniss (Stein, Eis, Schnee u. s. w.) zu beseitigen. Ist ein derartiges Hinderniss vorhanden, ohne vom Weichensteller rechtzeitig bemerkt und beseitigt zu werden, so muss bei Einfahrt des Zuges zuerst die Sicherheits-Vorrichtung mehr oder weniger zerstört werden und es folgt die Entgleisung. Mit seltener Ausnahme aber sind gerade jene Hindernisse Ursache des nicht vollkommenen Schliefsens der Weichen. Der Weichensteller befindet sich beim Umstellen am Weichenbock und kann von diesem Standpunkte aus, der schiefen Sehlinie wegen, es leicht übersehen, dass die Zunge nur unvollständig schliefst.

Bei den jetzigen Weichen-Signal-Vorrichtungen ist ein bezügliches Kontroliren des Weichenstellers schwer, eigentlich unmöglich. Die Vorrichtungen geben blos an, für welches Gleis die Weiche gestellt ist, aber nicht, ob die betr. Zunge vollständig schliefst, oder nicht. Ob die Weichen-Laterne ein wenig mehr oder weniger senkrecht, bezw. parallel zum Gleise steht, lässt sich von weitem schwer beurtheilen, besonders dann nicht, wenn die Weiche in oder am Ende einer Kurve liegt; sogar in der Nähe wird dies leicht übersehen.

Um diese mangelhaften Einrichtungen zu verbessern und die damit verbundenen grofsen Gefahren zu beseitigen, habe ich einen Weichen-Verschluss mit dem Sicherheits-Signal konstruirt. Diese Vorrichtung ist hauptsächlich vortheilhaft für Bahnhofs-Endweichen. Ihre Bestandtheile sind folgende: ab und cd sind 2 Achsen, welche auf 2 Schwellen der Weiche in horizontaler Lage mittels Unterlagsplatten, Ueberbändern und Schienen-Schrauben befestigt sind. (Eine der Schwellen muss die Weichenbock-Schwelle, die andere eine der beiden Nachbar-Schwellen sein.) — ef und fg sind Hebel, welche an den Enden f verbunden, an den anderen Enden e und g auf den Achsen ab und cd befestigt sind. hi ist ein Hebel, welcher auf der dem Weichenbock zunächst liegenden Achse cd befestigt ist, wozu die Druckschraube k dient. Indessen läfst sich der Hebel hi beim Anbringen auf der Achse, je nachdem die Länge und Breite des Weichenbockes es erfordern, verschieben und sogar wenn nöthig, in der Verlängerung des Hebels fg anbringen. Für den Hebel ist eine gabelförmige Führung l vorhanden, die indess nicht bei allen Weichen nöthig ist. — mn ist eine Stange, welche an der Weichen-Laternen-Stange so befestigt ist, dass sie sich auf- und abschieben lässt; die Stange ist mit dem Ende i des Hebels hi mittels der Leitstange qp verbunden. — Am oberen Ende von mn ist ein roth zu streichender Blechkorb q angebracht, der auf 4 Seiten Rahmen hat, welche mit rothen Scheiben verglast sind.

Alle beschriebenen Theile als Hebel, Stangen und der Blechkorb sind so mit einander verbunden, dass jede Bewegung eines derselben, eine entsprechende Bewegung aller übrigen Theile zur Folge hat.

Die Hebel ef und fg sind mit Sperrhaken r versehen und es liegt einer dieser Haken dicht an dem Fufs der vollkommen schliefsenden Zunge und sperrt dieselbe; der andere befindet sich zwischen der offenen Zunge und der dazu gehörenden Anschlag-Schiene. Es findet dies statt, einerlei ob die Weiche für das Gleis rechts oder links gestellt ist und die Weiche ist dadurch stets gesperrt. Bei Weichen, welche auf Langblechen ruhen, muss für jeden Sperrhaken ein Schlitz oder ein Loch in dem Bleche angebracht werden. Die Sperrhaken werden nach Wunsch in dreierlei Weise angefertigt u. z.:

a) Beim Aufschneiden der Weiche nachgebend, so dass dabei gar keine Beschädigung vorkommen kann, indem die beiden Haken der Kraft des betr. Fahrzeugs nachgeben und umkippen; sie können dann mittels Zange aufgestellt werden. Beim Umlegen des Weichen-Contre-Gewichts, ohne den Hebel hi zu heben, geben die Haken nicht nach.

b) Schwach konstruirt und an die Hebel angeschraubt, so dass beim Aufschneiden einer Weiche die Haken leicht abbrechen und leicht ersetzt werden können.

c) Schwach konstruirt und an die Hebel angeschweifst, so dass beim Aufschneiden einer Weiche die Haken leicht abbrechen und durch Anschweifsung ersetzt werden können.

Die Konstruktionen b) und c) entsprechen zwar nicht dem § 64 der Techn. Vereinb.; wenn man aber bedenkt, dass das Aufschneiden einer Weiche äufserst selten vorkommt und dass dabei die Haken abbrechen, also nachgeben, kann man sie nicht streng als Einfall-Haken betrachten. — Die Konstruktion a) widerspricht dem § 64 der Techn. Vereinb. nicht, auch wenn man denselben im strengsten Sinne auffasst, denn die Haken hören auf Einfall-Haken zu sein im Momente des Aufschneidens der Weiche; dabei bilden dieselben dennoch einen vollständigen Weichen-Verschluss. Soll die Weiche umgestellt werden, so muss sie vorerst aufgesperrt werden. Dies geschieht dadurch, dass der Weichensteller mit einer Hand das Hebelende i hebt, wodurch alle genannten Hebel, Stangen und der Blechkorb die in der Zeichnung punktirt dargestellte Lage annehmen; mit der anderen Hand stellt er gleichzeitig die Weiche um; lässt dann das Hebelende i los und Hebel, Stangen und Blechring nehmen selbstthätig sofort die ursprüngliche Lage an, wenn die betr. Zunge vollständig schliefst. Widrigenfalls — selbst wenn die Ungenauigkeit nur einige Millimeter beträgt — muss einer der Sperrhaken an den Fufs der schliefsen sollenden Zunge anstofsen und kann nicht in die Höhe springen, in Folge dessen auch Hebel, Stangen und Blechkorb in der punktirten Lage verharren. Bei nicht vollständigem Schluss der Zunge präsentirt sich also an der Weichen-Laterne der Blechkorb, indem er dieselbe gröfstentheils deckt; bei Nacht erscheint rothes Licht. Es ist dies also bei Tag und Nacht ein schon in der Ferne und von allen Seiten sichtbares Gefahr-Signal. Auch der unverlässlichste Weichensteller kann ein solches Signal kaum übersehen. Nicht allein der die Weiche bedienende, sondern auch der Nachbar-Weichensteller oder eine beliebige sich in der Nähe befindende Person muss dieses Signal bemerken. Aufserdem kann der dienstthuende Stations-Beamte dieses Signal von weitem beobachten, also den Weichensteller kontroliren.

Wenn aber selbst alle genannten Personen das Gefahr-Signal übersehen sollten, was kaum möglich ist, so muss der anfahrende Lokomotivführer es bemerken. Die Sicherheit hängt also nicht mehr, wie bisher, einzig und allein vom Weichensteller ab.

Es ist möglich, besonders bei Weichen, deren Contre-Gewicht beim Umstellen in einer Vertikal-Ebene sich bewegt, den Hebel hi mit dem Contre-Gewicht der Weiche automatisch zu verbinden,

so dass durch Umlegen des Contre-Gewichts die Weiche aufgesperrt und umgestellt wird.

Bei manchen Weichen ist es unbequem mit der einen Hand den Hebel *h i* zu heben und gleichzeitig mit der andern die Weiche umzustellen. Für solche habe ich an der Hebelführung *l* seitwärts einen Ansatz *s* angebracht, auf welchen sich der Hebel auflegt, wenn er gehoben ist; der Weichensteller hat also beim Umstellen der Weiche die eine Hand nicht belastet, sondern kann sogar, wenn erforderlich, beide Hände zum Umstellen der Weiche gebrauchen. Nach erfolgter Umstellung der Weiche hat er einen unbedeutenden Seitendruck auf den Hebel *h i* auszuüben und es fällt derselbe dann sofort herunter. —

Es ist aus dem Angeführten leicht zu ersehen, dass das Aufsperren der Weiche und Umstellen derselben in allen Fällen bequem und nicht zeitraubend ist. — Damit die Weiche, wenn es erforderlich ist, absolut verschlossen bleibe, habe ich die Schenkel der Hebelführung *l* durchbohrt, genau über dem höchsten Punkt des Hebels *h i* in seiner tiefsten Lage und es hängt an einem der Schenkel ein durchlochter Bolzen. Dieser Bolzen wird in eins der in den Führungs-Schenkeln befindlichen Löcher gesteckt und mittels eines Vorhänge-Schlosses angeschlossen. Der Hebel *h i* kann dann nicht gehoben werden und die Weiche bleibt verschlossen. —

Diese Sicherheits-Vorrichtung lässt sich in vielen Fällen auch als Mittel zur **Blockirung** der Weichen anwenden; zu diesem Zwecke braucht man blos (wo es die lokalen Verhältnisse gestatten) das Hebelende *i* mit einem im Stations-Büreau angebrachten Hebel mittels über Rollen geführten Drathzuges zu verbinden. —

Ich habe bei der vorliegenden Zeichnung die Normal-Zeichnung der Weichen der Rechte-Oder-Ufer-Eisenbahn zu Grunde gelegt. — Die Bestandtheile des Weichen-Verschlusses und des Sicherheits-Signals habe ich jedoch derart konstruirt, dass Spielraum bleibt, damit dieselben an den meisten Weichen anderer Bahnen, ohne irgend welche Aenderung dieser, angebracht werden können. Da indessen die Weichen-Konstruktionen in ihren Details äufserst mannichfaltig sind, werden doch hier und da unbedeutende Aenderungen an den einzelnen Theilen vorgenommen werden müssen; so z. B. bei Weichen mit sehr niedrigen Laternen-Stangen. Hier werden die Stangen *m n* und *o p* kürzer sein müssen, als in der Zeichnung angegeben; bei Weichen mit sehr hohen Weichenstühlen werden die unter den Achsen liegenden Platten stärker oder unterlegt sein müssen; auch die Konstruktion des Korbes wird für manche Weichen anders sein müssen, als in der Zeichnung dargestellt, da die Weichen-Laternen sehr verschiedenartig durchgebildet sind. — Bei Bestellungen wird es zweckmäfsig sein, eine Zeichnung der betr. Weiche einzusenden, damit ich in der Lage bin, die etwa erforderlichen Aenderungen ausführen zu lassen.

Meine Sicherheits-Vorrichtung kann für viele Fälle vereinfacht werden. So z. B. kann man die Achsen *a b*, *c d* und die Hebel *e f*, *f g*, *h i* fort lassen und dafür eine ca. 3 m lange Achse an der Weichenbock-Schwelle befestigen, diese Achse mit 2 in beschriebener Weise konstruirten Haken versehen, und das bis zum Weichenbock reichende Achsen-Ende kurbelartig mit der Leitstange *o p* verbinden. Die Sperrhaken würden sich bei dieser Konstruktion nicht, wie in der Zeichnung dargestellt, von unten nach oben, sondern von seitwärts heben bezw. senken. Die Wirkung auf den Korb würde aber ganz dieselbe sein, wie bei der in der Zeichnung dargestellten Konstruktion. —

Diese Sicherheits-Vorrichtung kostet pro Weiche 90 *M.* loco Beuthen O.-S. (incl. Verpackung). O. **Dunaj.**

Die Vorschriften über die Vorbildung und Prüfung der Brücken- und Strafsen-Kondukteure Frankreichs.

Das *Journal officiel* veröffentlichte vor einiger Zeit eine Verfügung des Ministers der öffentlichen Arbeiten in Paris, nach welcher in diesem Jahre eine Prüfung für die Aufnahme in das Korps der Kondukteure für Brücken- und Chaussee-Verwaltung unter den Bedingungen stattfinden soll, wie sie durch die Verordnungen vom Jahre 1874 und 1876 vorgeschrieben sind.

Die Kondukteure stehen unter den Ingenieuren für Brücken und Chausseen und werden unter deren Leitung bei den Bau-Ausführungen verwandt; die Stellung eines Ingenieurs können sie jedoch, vermöge ihrer Vorbildung, niemals erreichen. Beide Korps bestehen getrennt für sich.*) Während die Kondukteure für Brücken und Chausseen Unterbeamte sind und bleiben, nehmen jene die oberen Stellen ein und sind aufser Ober-Ingenieuren, Direktoren und Präsidenten der Eisenbahn-Gesellschaften vielfach in den obersten Staats-Stellen zu finden. Es ist bekannt, dass der gegenwärtige Minister der öffentlichen Arbeiten Charles de **Freycinet**, der frühere Handels-Minister Teisserenc de Bort und der General-Kommissar der vorjährigen Welt-Ausstellung, Senator **Krantz**, dem Korps der Ingenieure für Brücken und Chausseen angehören.

*) Man vergl. den Artikel: „Die Organisation des Korps der Brücken- und Strafsen-Ingenieure in Frankreich", Jahrg. 70 S. 384 u. f. d. Bl.

Da es von Interesse sein dürfte, die Anforderungen zu kennen, welche an die Befähigung der Kondukteure gestellt werden, so sollen dieselben, wie sie auf Grund des Dekrets vom 13. Okt. 1851, betr. die Organisation des Korps für Brücken und Chausseen, die Verordnung von 1874 vorschreibt, nachstehend kurz aufgeführt werden.

Zunächst ist anzuführen, dass die Gesuche der Kandidaten nebst den vorgeschriebenen Anlagen durch Vermittelung eines Ober-Ingenieurs des Departements an den Minister der öffentlichen Arbeiten zu richten sind. Der Beginn der Prüfung ersten Grades war für ganz Frankreich und Algier auf den 10. März d. J. fest gesetzt; der Termin für die Prüfungen zweiten Grades und die Städte, in welchen diese stattfinden werden, werden später veröffentlicht. Das Programm der erforderlichen Kenntnisse ist von dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten zu beziehen.

Alljährlich findet eine Konkurrenz für die Aufnahme statt; sie besteht aus zwei Prüfungen, von denen die erste in der

Hauptstadt jedes Departements und die zweite in bestimmten, von der Regierung vorher bezeichneten Städten abzulegen ist. Der Termin für den Beginn der Konkurrenz wird alljährlich publizirt; alle Prüfungen sind öffentlich. Jeder, der zur Betheiligung an der Konkurrenz zugelassen werden will, muss Franzose oder als solcher naturalisirt und mindestens 21 Jahre alt sein; er darf andrerseits an dem 1. Januar des Jahres, in welchem die Konkurrenz stattfindet, das 30. Lebensjahr noch nicht überschritten haben. Letztere Bestimmung erleidet eine Ausnahme für Militairs, für welche das 36. Lebensjahr die Grenze ist. (Ein Dekret vom 21. Januar 1878 setzt das Alter, in welchem die Kandidaten zur Konkurrenz zugelassen werden, vom 21. auf das 18. Jahr herab.)

Die Gesuche um Zulassung sind vor dem 1. Januar an den Minister zu richten; denselben ist beizufügen: ein Geburts-Schein und ein Attest, welches über das vergangene Leben und die Studien des Kandidaten Aufschluss ertheilt, seine Diplome und Zeugnisse etc.

Die Prüfungen sowohl ersten als zweiten Grades erstrecken sich auf folgende Kenntnisse:

1) Geläufige, saubere und sehr leserliche Handschrift (Abschrift einer Uebersicht, eines Kosten-Anschlages etc.).

2) Grundregeln der französischen Sprache (nachzuweisen durch Abfassung eines Berichts über eine dienstliche Angelegenheit).

3) Arithmetik: Dezimal-Rechnung mit Rechnungs-Proben, Dezimal- und gemeine Brüche, Ausziehen von Quadrat- und Kubik-Wurzeln, gesetzliches Maafs- und Gewichts-System, Lösungen von Rechnungs-Aufgaben, insbesondere Zinsen-, Diskont- und Gesellschafts-Rechnungen, Proportionen und Progressionen.

4) Logarithmen: Theorie der Logarithmen und Anwendung der Tafeln.

5) Algebra: Addition und Subtraktion mehrnamiger Gröfsen, Multiplikation und Division ein- und mehrnamiger Gröfsen, Gleichungen ersten Grades mit einer oder mehren Unbekannten; Gleichungen zweiten Grades mit einer Unbekannten.

6) Geometrie: Vorkenntnisse: Kongruenz der Dreiecke, senkrechte, schiefe und parallele gerade Linien, Parallelogramme, Polygone, Proportions-Linien, ähnliche Dreiecke. Winkelmessung, Berührung und Durchschneidung der Kreise, Tangenten und Sekanten des Kreises, in und um den Kreis beschriebene Vielecke, Flächen-Inhalt der Vielecke und des Kreises. — Die auf die gerade Linie und die Ebene bezüglichen Lehrsätze, senkrechte und parallele Ebenen, ebene und körperliche Winkel, Tetraëder, Pyramiden, Parallelepipede, Prismen, gleiche und ähnliche Vielecke, Flächen- und kubischer Inhalt des geraden Kegels, des geraden Zylinders und der Kugel.

7) Statik. Zusammensetzung und Zerlegung der parallelen oder in verschiedenen Richtungen wirkenden Kräfte — Bestimmung der Schwerpunkte. — Gleichgewicht der einfachen und zusammengesetzten Maschinen: der Hebel, die Rolle, die geneigte Ebene, Winde, die Flaschenzüge und die Schraube, abgesehen von der Reibung; Zusammenhang zwischen dem Angriffspunkt der Kraft und des Widerstandes bei einer in Thätigkeit befindlichen Maschine. Ausgleichung zwischen der bewegenden Kraft und dem Widerstande.

8) Ebene Trigonometrie: Mündlicher Theil. — Trigonometrische Linien. — Verhältnisse zwischen den trigonometrischen Linien. — Die hauptsächlichsten trigonometrischen Formeln. — Anwendung der Sinustafeln. — Beziehungen zwischen den Seiten und Winkeln eines rechtwinkeligen oder sonstigen Dreiecks. — Schriftliche Ausarbeitungen. Auflösung der Dreiecke. Berechnung eines gegebenen Dreiecks mit Hülfe der Logarithmen.

9) Deskriptive Geometrie. — Projektionslehre. — Die auf die gerade Linie und die Ebene bezüglichen Fragen.

10) Zeichnen mit Blei und Tusche.

11) Plan-Aufnahmen. Mündlicher Theil. — Messung der Entfernungen: Messkette, Messlatte. — Uebertragung der auf geneigten Flächen gemessenen Entfernungen auf die Horizontale. Messung der Winkel: Winkelmaafs, Diopterlineal, Graphometer-Boussole. — Anwendung und Verifizirung der Instrumente. — Aufnahme mit Winkelmaafs, der Boussole und dem Graphometer. — Beschreibung und Zeichnung der Pläne. — Angabe der für den Brücken- und Strafsendienst adoptirten Maafstäbe. — Kopiren und Reduziren von Plänen, Absteckung einer Linie auf dem Terrain, Abstecken und Abmessen der Linien, Kurven. — Parzellenplan, Terrain-Aufnahme. — Aufnahme eines Plans.

12) Nivelliren. Mündlicher Theil. — Wasserwaage. — Röhrenlibelle. — Die Nivellir-Instrumente von Egault und Lenoir. — Die Nivellirlatte zum Verschieben. — Nivellirlatte zum Selbstablesen. — Gebrauch und Verifizirung der Instrumente. — Herstellen eines Nivellements. — Manual-Berechnung der auf einen allgemeinen Horizont aufzutragenden Höhenzahlen. Die für den Brücken- und Strafsendienst adoptirten Arten der Terrain-Darstellung. — Zeichnung des Längen-Profils, der Querprofile. — Höhenplan. — Profil-Darstellungen auf dem Terrain. — Angabe der Höhenpunkte für die Erd-, Ab- und Aufträge. Die Dossirwaage von Chézy, deren Anwendung beim Abstecken einer bestimmten Neigung auf dem Terrain. Arbeiten auf dem Terrain. Nivillement mit der Röhrenlibelle.

13) Erdmassen-Berechnung und Erdbewegung. Berechnung des kubischen Inhalts der Erdkörper: 1) mittels der sogen. exakten Methode; 2) mittels der Methode der annähernden Berechnung. — Gebrauch der auf Anordnung der Verwaltung aufgestellten Tabellen. Allgemeine Regeln für die Vertheilung der Erd-Abtragsmassen. — Verschiedene Transport-Methoden. Die Formeln, welche die Grenzen der Entfernung bestimmen, innerhalb welcher die einzelnen Transport-Methoden in zweckmäfsiger Weise angewandt werden können. — Bestimmung der mittleren Transport-Entfernungen. — Uebersicht der Bewegung und Vertheilung der Erd-, Abtrags- und Auftragsmassen.

14) Arbeitspraxis. Mündlicher Theil. — Kenntnisse der Eigenschaften und Fehler der Materialien, ihrer Anwendung bei Maurer- und Zimmer-Arbeiten, der Unterhaltung der Wege und der Ausführung der Arbeiten im allgemeinen. — Schriftliche Ausarbeitungen: Aufmessung eines Bauwerks.

15) Dienstpraxis. Mündlicher Theil. — Bestimmungen über das Rechnungswesen der Kondukteure, — dem Unternehmer aufzuerlegende allgemeine Bedingungen und Vorschriften. — Reglement für die Wege-(Bahn)wärter.

Besondere Fähigkeit und frühere technische Thätigkeit. Kandidaten, welche mit ausgedehnteren Kenntnissen ausgestattet sind als bei der Prüfung verlangt werden, können den Umfang derselben durch die Examinatoren fest stellen lassen.

Die Prüfung ersten Grades umfasst die schriftlichen Arbeiten, das Zeichnen und Tuschen sowie die Arbeiten im Terrain, während diejenige zweiten Grades ausschliefslich mündlich ist. Die Prüfungen ersten Grades beginnen gleichzeitig in allen Departements an dem von der Verwaltung fest gesetzten Tage. Die Prüfungs-Kommission besteht aus 1 Ober-Ingenieur, der den Vorsitz führt, und 2 Ingenieuren, welche von dem Minister bestimmt werden; dieselben werden den bei den verschiedenen Dienstzweigen des Departements beschäftigten Ingenieuren entnommen. Die Aufgaben für die schriftlichen Arbeiten sind dieselben für ganz Frankreich; sie werden von der Verwaltung dem Präsidenten jeder Kommission in versiegelten — in Gegenwart der Kandidaten an dem für jeden Abschnitt der Prüfung bestimmten Zeitpunkte zu öffnenden — Umschlägen übersandt. Die schriftlichen Lösungen und die Zeichnungen sowie die Aufzeichnungen über die vorgenommene Aufmessung eines Bauwerks werden dem Prüfungs-Protokolle eines jeden Kandidaten beigefügt. Nach Einsicht dieser Protokolle bestimmt der Minister diejenigen Kandidaten, welche zum Examen zweiten Grades zuzulassen sind.

Die mit Abhaltung der Prüfungen zweiten Grades betraute Kommission besteht ebenfalls aus 1 Ober-Ingenieur und 2 Ingenieuren; dieselbe bereist jedoch in der von der Verwaltung vorgeschriebenen Reihenfolge die verschiedenen Städte, in welchem sie die Prüfungen abzuhalten hat. Die Prüfungs-Kommission erhält die Protokolle über die Prüfungen ersten Grades und die schriftlichen Arbeiten der zur Prüfung zweiten Grades zugelassenen Kandidaten. Nach Beendigung der Prüfung zweiten Grades stellt die Kommission eine Liste auf, in welcher die Kandidaten nach der Reihenfolge aufgeführt werden, die ihnen nach dem Ausfall der gesammten Prüfung für ganz Frankreich zukommt. Mit seinem Bericht über das Gesammt-Ergebniss der Prüfungen legt der Vorsitzende die Liste dem Minister vor. Niemand kann auf die endgültige Liste gesetzt werden, der bei den Prüfungen nicht mindestens die für jeden Prüfungs-Gegenstand vorgeschriebene Anzahl Points erhalten hat.

Die Zahl der zur Prüfung Zugelassenen wird alljährlich nach dem voraussichtlichen Bedürfniss bestimmt. Obgleich die Kandidaten nach bestandenen Prüfungen für das Amt eines Kondukteurs befähigt erklärt werden, erhalten sie hierdurch doch kein Anrecht auf sofortige Ernennung; sondern sie werden nur für disponible Stellen vorgemerkt. Die Besetzung dieser Stellen kann allerdings auch aufser der Reihenfolge stattfinden, in diesem Falle erhält der Bevorzugte jedoch erst seine wirkliche Ernennung nach denen, welche ihm in der Liste voran stehen. Diejenigen aufnahmefähigen Kandidaten, welche sich nicht über eine genügende Praxis ausgewiesen haben, kann die Verwaltung vor ihrer Ernennung einer, im höchsten Falle einjährigen, Probezeit unterwerfen; ihre Ernennung zum Kondukteur erfolgt auf den Vorschlag des betreffenden Ober-Ingenieurs und auf das Gutachten des General-Inspektors der Abtheilung.

St.

Die Ausstellung von Reiseskizzen etc. in Berlin 1879.

(Fortsetzung.)

Für **Italien** werden mehr und mehr die grofsen Schienenwege, welche die Halbinsel durchziehn, maafsgebend bei der Wahl der Studien. Lange hinter uns, fast in mythischem Dunkel, das durch Bücher wie W. **Stiers** köstliche, aber der Mythenbildung stark zugeneigte „Hesperische Blätter" uns noch ferner gerückt wurde, liegt die Zeit der poetischen Fufswanderungen — die der Italiener stets für eine nationale „*pazzia*" seiner nordischen Gäste gehalten hat. Klingt mir doch noch heute das unsäglich verächtliche, achselzuckende „*è gente chi diseg na*" eines rationellen Eingebornen im Ohre, als ich mit den Spuren einer langen Tageswanderung, zu der mich Laune und des Beutels Zwang getrieben, vor ihn trat.

Die grofse Linie: Verona-Bologna-Florenz-Rom-Neapel mit ihren etwa wichtigen Zwichen-Stationen, manchmal auch die Linie Venedig-Ferrara-Bologna, weit seltener Bologna-Ancona-Foligno, bezeichnen heute die Orte, an denen der nordische Künstler seine

Vorbilder sucht. Die Zeitdauer der Reisen wird, unserm hastigen Leben entsprechend, immer kürzer, und damit die Neigung immer seltener, durch zeitraubende Vetturino-Fahrten oder gar durch Fufswanderungen abseits gelegene Schätze zu heben. Sehr lehrreich sind in dieser Beziehung die Studien aus früherer Zeit. Bei Schinkel begegnen wir noch Studien aus Civita ducale, aus Pola; Engelhardt hat auf seiner 1838—40 unternommenen Reise noch Gubbio und Fossa nuova besucht und zu eingehenden Studien in Subiaco Zeit gefunden. Laspeyres, dem es durch das Geschick beschieden ist, sich wie Wenige in Land und Leute einzuleben, hat wohl diese Kenntniss benutzt, um in liebevoll-forschendem Umherstreifen uns die Schätze der Renaissance in Umbrien zu heben — auf unserer Ausstellung suchen wir sie vergeblich. Die einzigen Orte, die mit Vorliebe auch aufserhalb des grofsen Weges aufgesucht werden, sind Siena und Viterbo. Aber auch hier nur die Städte selbst, während die so reiche Umgebung — Pienza, Montepulciano auf der einen, Villa Lante, Caprarola, Bracciano auf der andern — so gut wie unbekannt erscheinen. —

Nicht nur in den Orten, die besucht, sondern auch in dem, was des Studiums werth gehalten wird, kann eine Wandelung des Geschmacks konstatirt werden, der ich nicht geradezu den leicht misszuverstehenden Namen der „Mode" geben möchte. Ich spreche nicht von den Unterschieden, welche die Schulen hervor bringen, denen die Studien-Reisenden entstammen. Merkwürdiger Weise verschwinden diese angesichts der Meisterwerke italienischer Renaissance fast gänzlich. Die einzige Ausnahme bilden vielleicht einige fanatische Gothiker, die auch in Italien ihr Auge gegen alles verschliefsen, was diesseits des Jahres 1300 liegt. Neben diesen zum Glück seltenen Abnormitäten giebt es gewisse wechselnde Liebhabereien, aber auch eine Reihe von Werken, die in keinem Skizzenbuch fehlen. Und mit Recht. Es wäre, wie ich bereits früher ausgeführt habe, dem Wesen des Skizzirens auf Reisen direkt zuwider gedacht, wenn man davon abrathen wollte, Meisterwerke, in denen sich die Eigenthümlichkeiten und Schönheiten einer ganzen Gruppe konzentriren, darum immer wieder zu zeichnen, weil man nebenan eine Photographie davon kaufen kann, oder weil man weiss, dass sie im Letarouilly auf der und der Seite stehen. In jedem Einzelnen müssen die Verhältnisse, die Formen, den Weg durchs Auge und die Hand aufs Papier gemacht haben, wenn ihm der Eindruck zu dauerndem Nutzen zu eigen bleiben soll.

Es würde zu weit führen, diese allgemein gezeichneten und allgemein gekannten Meisterwerke hier namhaft zu machen. Die Kunstgeschichte hat sie längst an die Spitze ihrer Betrachtungen gestellt, und ein Gang durch die Ausstellung bringt sie beim ersten Blick zur Anschauung. Aber auch Sonderbarkeiten, unerklärlichen Liebhabereien, die eine ganze Periode ergreifen, begegnet man hier. So haben Nicolai, Arnold, C. Vogel und einige andere Dresdener Jahre hindurch mit einer mir unverständlichen Hingebung die normannischen Profanbau-Reste auf Sicilien studirt. Wenn einmal derartige, abseits von den Hauptstrafsen der Kunstgeschichte liegende Gebiete gepflegt werden sollen, so möchte ich auf eines aufmerksam machen, das neuerdings ganz vergessen zu sein scheint und dem doch Schinkel, Stüler, Persius u. A. ihre reizendsten Motive zu Landhäusern verdanken: es sind die Campagnen, die kleinen bäuerlichen Architekturen, die einzeln in der Umgegend von Rom, zahlreich jedoch, dabei unvergleichlich naiv und reizvoll, durch ganz Toscana zerstreut sind, die man, aber freilich auch nicht bequem an den Haupt-Stationen der Schienenwege zur Hand liegen findet. Im selben Sinne mögen die kleinen Edelhöfe zum Studium empfohlen werden, die in den Alpen-Grenzthälern zwischen Italien und Tirol sowie der Schweiz, besonders zahlreich noch im Trentino, zu finden sind, und an denen sich oft eine äufserst graziöse Frührenaissance in bescheidenem Schmucke zeigt. —

Vor einer relativ so vollständigen Ausstellung wie die der italienischen Skizzen ist es interessant, die verschiedenen Arten des Skizzirens zu studiren, die sich hier unterscheiden lassen. Die gewissenhafte, nach Maafsen aufgetragene Aufnahme, der wir bei Deutschland so häufig begegneten, tritt hier zurück, so dass das Vorhandene sich bald aufzählen läfst: Arnold's zum Zweck der Publikation angefertigte Aufnahmen vom Schloss des Montefeltro zu Urbino (eine der von Lithographenhand am schlimmsten maltraitirten Editionen) sowie eine Reihe anderer Aufnahmen desselben Meisters; Spielberg's Kapelle im Rathhaus von Siena, eine Reihe sorgfältig gemessener Florentiner Paläste von Giese, und ebensolcher aus Mailand und Venedig von Kuhn, aus Siena von Grisebach; — von Stier, dem das schnelle Auftragen nach Maafsen vor der Natur keine Schwierigkeiten macht, eine Reihe von Studien der Bramantischen Zentralkirchen in und bei Mailand und mehre Bolognesische Paläste; vom verstorbenen Schäffer Einiges aus Verona; aus Venedig die Riesentreppe von F. O. Schultze und die Kirche *Dei Miracoli* von Giese; endlich der antike Backstein-Tempel des *Deus ridiculus* von Stüler und der Palast Giustiniani in Padua von Lauser. — Aufser einigen kleineren Sachen ist dies die Ausbeute der Aufmessungen, denen die skizzenhaft behandelten Studien so sehr an Zahl überlegen sind, dass auch nur der Versuch, die besten aus den letzteren heraus zu heben, unthunlich erscheint.

Eine ganz ausgesprochene Vorliebe zeigen die Reisenden der letzten Jahre für die dekorativen Malereien der Renaissance. Während man früher kaum mehr davon kannte, als die Loggien Raffaels, die in den berühmten Kupferstichen durch Reisende nach dem Norden gebracht wurden, möchte jetzt kaum noch ein irgend nennenswerthes Stück italienischer Dekorations-Malerei von Ghirlandajo an bis zu den Zuccari existiren, das nicht wiederholt kopirt und benutzt worden wäre, und in mehr oder minder verstandener Weise unserer modernen Dekorations-Malerei zu Grunde läge. Ein allgemein zutreffender Grund, warum grade unsere Zeit — bei einigen Künstlern bis zur Einseitigkeit — diese Neigung pflegt, ist schwer anzuführen. Die Photographie mag daran Theil haben. Von Façaden, plastischen Details etc. kann sich der moderne, eilige Reisende Lichtbilder kaufen, treuer und ausführlicher als seine Hand sie kopiren kann; die Farbe ist das Einzige, was sich der Photographie noch entzieht, und er findet hier das lohnendste Feld seiner Thätigkeit. Für die Berliner Architekten der letzten Generation mag hinzu kommen, dass sich ihnen in den Renaissance-Dekorationen Italiens der erste Lehrstoff dieser für den Architekten doch nicht unwichtigen Disziplin darbot. Auf der Berliner Bau-Akademie wurde und wird derselbe nicht gelehrt! Wem sich also nicht in der Praxis die Nothwendigkeit eines (immer recht schwierigen) Privatstudiums für einen vorliegenden Fall, oder die entsprechende Gelegenheit auf einem unserer gröfseren Privat-Ateliers bot, der musste vor die dekorativen Arbeiten Raffaels, Giov. da Udine's, Pierin del Vaga's mit dem ganz naiven Hunger künstlerischer Lernbegier hin treten. Ist der letztere Grund richtig, so muss um so mehr der Fleiss, und die grofse technische Bravour anerkannt werden, die uns aus diesen zahlreichen Arbeiten von Wolffenstein, Stiller, Krutisch, Schupmann, Stöckhardt, von Mylius, Thiersch, Lauser, Schill, Eisenlohr, Weigle und zahlreichen Andern entgegentreten.

Auch hier giebt es, gegenüber einzelnen Meisterwerken, die stets ausgebeutet worden sind — wie die Loggien Raffael's, die *Certosa di Pavia*, die unendliche Fundgrube antiker Malereien im *Muséo nazionale* in Neapel — bemerkbare, nach Zeiten und Schulen wechselnde Mode-Liebhabereien. Assisi und die Klöster bei Subiaco sind neuerdings ebenso aus der Mode gekommen, wie die *Capella regia* zu Palermo. In Mantua, wo früher nur der *Palazzo del Te* studirt wurde, hat sich in den älteren Dekorationen des *Palazzo ducales*, namentlich den Zimmern der Isabella, seit 5—6 Jahren ein weit ausgiebigerer Studienquell aufgethan. Ebenso geht es mit den Sälen der Engelsburg, welche erst durch die politischen Umwälzungen geöffnet wurden. Die Dekorationen in verschiedenen Klöstern, wie der *Penitenzieri* in Rom, der *Eremitani* zu Padua, der Klosterkirche *Maria della Scala* in Siena, datiren ihre weitere Bekanntschaft wohl erst aus den Meurer'schen Expeditionen. Dem gegenüber sind manche früher viel studirte Dekorationen fast verschollen: so die *Farnesina*, welche bourbonische Engherzigkeit neuerdings ebenso verschliefst wie das Schloss *Caprarola* am Abhang des Ciminischen Waldes, auf welches ich schon anderwärts wiederholt hingewiesen habe. Seine Pforten wird hoffentlich doch noch einmal diplomatische Intervention des Reiches den deutschen Künstlern öffnen, wie es ja beim Palast der *Doria* in Genua bereits gelungen ist.

Wenn schon bei den übrigen Skizzen die durch höchst seltene Aussonderungen nur wenig beeinträchtigte Vergleichung verschiedenartiger Auffassungen desselben Gegenstandes sehr interessant ist, so ist hier, wo es sich um Farbensehen handelt, die Verschiedenheit oft unbegreiflich. Neben einzelnen Unglaublichkeiten, die nur durch partielle Farbenblindheit erklärt werden können, lassen sich einige allgemeine Züge fest stellen. So kopiren die Maler meist den Farbenton, welchen sie sehen, ohne Rücksicht auf die Veränderungen, welche die Zeit daran hervor gebracht, während die Architekten denselben zu restauriren lieben. Die Norddeutschen, ihrer heimischen Dekorations-Weise zufolge, sehen die Farben meist stumpfer, als die Süddeutschen; man vergleiche z. B. die sehr sorgfältige Aufnahme von Schwechten nach den ausgegrabenen Dekorationen auf dem Palatin mit denjenigen von Thiersch und Schill. — Doch ist es gefährlich, sich hier der Neigung zu generalisiren, all zu sehr hinzugeben. Meist wird es individuelle Verschiedenheit der Einzelnen sein, was diese unglaublich abweichenden, manchmal sich nich annähernd ähnlich sehenden Farbenstellungen ergiebt, wie in den Malereien aus Assisi, aus dem Bargello und S. Miniato in Florenz. Ein Saal des *Pal. vecchio* in Florenz ist fünf mal in fünf verschiedenen Farbenstellungen vertreten; an einer Decke in Urbino sieht Arnold zinnoberroth, wo ein grau wirkender, bunter Marmor gemalt ist. Ich könnte diese Liste noch mit den zahlreichen Studien aus der Villa Papa Giulio, aus der Madama der Engelsburg u. a. ins Endlose vermehren; doch will ich mich beschränken, für den Besucher darauf hinzuweisen, dass in den Meurer'schen Aufnahmen in Original-Gröfse ein ziemlich sicherer Kanon der Richtigkeit gegeben ist. Die Anfertiger dieser grofsen Kopien, Stubenmaler von Fach, haben sicherlich wenigstens das eine Requisit ihres Berufs verstanden: eine Farbe, der sie sich auf Gerüsten und Leitern nähern konnten, genau nach dem Original „nachzustreichen".

Dass diese tüchtigen, jungen Kunsthandwerker noch verschiedenes andere gut verstanden, und uns in diesen Aufnahmen, von denen der rothe Skulptursaal eine schöne Uebersicht giebt, uns ein köstliches Studienmaterial geschaffen haben, hatte ich schon wiederholt Gelegenheit aus vollster Ueberzeugung auszusprechen.

(Schluss folgt.)

Berichtigung: In No. 35, S. 182, Spalte 1 lese man H. Ziller statt H. Zeller.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 8. April. Vorsitzender Hr. Streckert, Schriftführer Hr. Mellin.

Der Vorsitzende widmet dem langjährigen, am 17. März cr. verstorbenen Mitgliede, stellvertretenden Vorsitzenden, Wirkl. Geh. Ober-Regierungsrath Hartwich ehrende Worte der Anerkennung und giebt einen kurzen Abriss von dem wirkungsreichen Leben des allgemein geachteten und auch aufserhalb der Grenzen Deutschlands bekannten Mannes. Die Versammlung ehrt sein Andenken durch Erheben von den Sitzen. —

Ein Vortrag des Hrn. Gust erläutert die vom Minister der öffentlichen Arbeiten dem Verein übersandten „Normalien für Lokomotiven, Personen- und Güterwagen der preufsischen Staatsbahnen" und legt die Motive näher dar, welche zur Bearbeitung und Aufstellung dieser Entwürfe geführt haben und eine einheitliche Konstruktion derjenigen Betriebsmittel erzielen sollen, welche vorzugsweise zur allgemeinen Verwendung gelangen. Nachdem man zur Erkenntniss gekommen, dass die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Betriebsmittel nicht mehr zu steigern sei, konnte daran gedacht werden, diese Anforderungen zu präzisiren und aus den vielen, auf verschiedenen Grundlagen beruhenden Konstruktionen die werthvolleren zu sondern, überhaupt dem Betriebs-Material eine einheitlichere Gestalt zu geben. In dieser Voraussetzung wurden bereits durch eine Konferenz höherer technischer Beamten 1871 die wichtigsten Theile der Eisenbahnwagen, die Achse nebst Rädern und Radreifen festgestellt und ferner die Dimensionen des Federstahls und einiger Abmessungen der Achsgabeln, Längen und Radstände der Güterwagen, Konstruktionen der Untergestelle und Profile der eisernen Träger u. dgl., sowie besonders die feste Normirung der Tragfähigkeit vereinbart. Ein Ministerial-Erlass vom 13. März 1875 erweiterte die jener Konferenz gestellte Aufgabe auf die Festsetzung von Normal-Entwürfen für Lokomotiven, Personen- und Güterwagen; die zu diesem Zwecke zusammen getretene Kommission maschinentechnischer Vertreter der königl. Eisenbahn-Direktionen sammelte zunächst das vorhandene Material und gelangte Ende Mai 1875 zum Abschluss der Vorarbeiten. Im April 1876 erfolgte die Genehmigung der berathenen Entwürfe und wurde die Beschaffung einer Anzahl Probestücke angeordnet und nach deren Ausführung, Besichtigung und Erprobung die Normalien endgiltig fest gestellt.

Dem Gesichtspunkte entsprechend, dass sämmtliche Staatsbahnen in der Spitze einer und derselben Verwaltung unterstehen, wurde es als wünschenswerth erachtet, dass die Betriebsmittel auf denselben nicht nur in ihren Systemen und Haupt-Abmessungen, sondern thunlichst auch in ihren Formen übereinstimmen, da nur so die beabsichtigten Vortheile: „Verringerung der Beschaffungskosten, Abkürzung der Lieferungsfristen, Verringerung der Arbeiten auf den maschinentechnischen Büreaus, Vereinfachung der Reparaturen, Verwendung der Betriebsmittel auf den verschiedenen Staatsbahnen nach dem jedesmaligen Bedarf" erreicht werden können. Die Fertigstellung der nach den Normalien bestellten Probe-Lokomotiven und Wagen war im September 1877 bewirkt und es fand die Besichtigung und Probefahrt derselben am 10. Oktober statt. Nach einer weiteren Schlussberathung der Kommission im November 1877 konnte nunmehr die Zusammenstellung der genehmigten Beschlüsse resp. Entwürfe erfolgen, welche aufser den 27 dem Werke beigefügten Zeichnungen noch 53 Detail-Zeichnungen für Wagen und 66 dergl. für Lokomotiven in gröfserem Maafsstabe umfassen.

Für die Personenwagen sind Normal-Konstruktionen und Abmessungen für die Wagenkasten und Untergestelle vereinbart; für den Lokalverkehr ist das System der Interkommunikations-Wagen gewählt. Für sämmtliche Personenwagen sind 2 Achsen bei 5 m Radstand fest gesetzt. Für die Konstruktion der Gepäckwagen wurden spezielle Abmessungen nicht fest gesetzt, sondern nur allgemeine Grundzüge vereinbart, da hier die lokalen Bedürfnisse verschieden sind. Für bedeckte und offene Güterwagen sind im Anschluss an die 1871 festgesetzten Normalien nur weitere Grundzüge für die Konstruktion vereinbart, wogegen Festsetzungen über Wagen zu bestimmten Transporten, z. B. Vieh, Schienen, Kalk, Kohlen etc. noch nicht erzielt wurden. Ferner wurde eine einheitliche Anordnung der Signal-Laternenstützen, eine einheitliche Achsbuchse für sämmtliche Wagen und eine einheitliche Sicherheits-Kuppelung an Stelle der bisher üblichen Nothketten vereinbart und ebenso einheitlicher Thürverschluss für alle Personenwagen und für bedeckte Güterwagen fest gesetzt. Für Lokomotiven sind spezielle Konstruktionen und Abmessungen nur für eine Normal-Güterzug- und eine Normal-Personenzug-Lokomotive vereinbart; allein über die Lage der Steuerung, ob innere oder äufsere, wurde eine Vereinbarung noch nicht erzielt und sind daher zunächst noch beide Konstruktionen als zulässig erachtet. Für Tender wurde nur eine Gattung für Güterzug- und für Personenzug-Lokomotiven für erforderlich anerkannt. Endlich wurde für sämmtliche Betriebsmittel eine Normal-Tabelle für Schrauben und glatte Bolzen, sowie für Lokomotiven und Tender eine Normal-Tabelle für Dichtungslinsen und Hähne vereinbart. —

Am Schlusse der Sitzung theilt Hr. Schwabe noch mit, dass ein vom Ingenieur Weifsenborn verbesserter Rowan'scher Dampfomnibus auf der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn vergleichenden Versuchen und Probefahrten unterzogen werden würde; dieser neue Wagen stimme im allgemeinen mit dem Belpair'schen Dampfomnibus überein, jedoch seien Wagen und Maschine nicht untrennbar mit einander verbunden und ruhen auf 2 vierrädrigen Druckgestellen. Der Wagen gewähre Raum für 30 Passagiere III. und 15 Passagiere II. Kl., habe einen Gepäckraum mit der Maschine, ca. 360 Ztr. Gewicht und lasse eine Fahrgeschwindigkeit von 30 bis 40 Km pro Stunde zu.

Durch übliche Abstimmung werden die Hrn. Fritz Dopp und Georg Meyer in den Verein aufgenommen. Bei der Wahl des stellvertretenden Vorsitzenden wird Hr. Quassowski gewählt.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 5. Mai 1879. Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 114 Mitglieder.

Nach Mittheilungen des Hrn. Vorsitzenden über die Eingänge, unter denen geschäftliche Anzeigen der optischen Anstalt von E. Hartmann in Würzburg, der Vilmarer Marmorwerke und der Zeichenmaterialien-Handlung von Gebr. Wichmann in Berlin (betr. ihre in No. 28 u. Bl. besprochenen Papp-Futterale) sich befinden, berichtet Hr. Hinkeldeyn über das von der diesmaligen Exkursions-Kommission aufgestellte Programm.

Dasselbe nimmt, wie immer den Besuch der wichtigsten z. Z. in Ausführung begriffenen bezgl. kürzlich vollendeten Neubauten der Stadt und ihrer nächsten Umgebung (darunter auffällig weniger Privatbauten) in Aussicht, wozu noch gemeinschaftliche Besichtigungen der Reiseskizzen- und der Gewerbe-Ausstellung treten sollen. Ein eigentliches Damenfest (bekanntlich ein für die Vereins-Kasse höchst kostspieliges Vergnügen) soll diesmal nicht stattfinden, den Damen jedoch die Betheiligung an mehren Ausflügen frei gestellt werden, die an zu geselliger Vereinigung geeigneten Punkten endigen. Ein Ausflug von Tagesdauer ist für die Besichtigung der Greppiner Werke projektirt. Für die übliche Reise von mehr als eintägiger Dauer stellt die Kommission 2 Ziele zur Auswahl — entweder Magdeburg-Halberstadt-Quedlinburg und den Harz oder die Neubauten der sächsischen Staatsbahn und die sächsische Schweiz; auf den von Hrn. Wiebe unterstützten Vorschlag von Hrn. Fritsch wird jedoch beschlossen, keines dieser Ziele zu wählen, sondern die Reise einmal wieder seewärts, nach Swinemünde, zu richten. — Etwaige Ergänzungs-Vorschläge zu dem Programm sind der Kommission willkommen. —

Nach einem Berichte der Hrn. Winkler und Blankenstein über die für das nächste Jahr aufgestellten Programme zu den Monats-Konkurrenzen referirt Hr. Dietrich über die einzige Lösung der letzten Aufgabe im Ingenieurwesen (Sperrmauer). Die Kommission bedauert der fleissig durchgeführten Arbeit kein Andenken ertheilen zu können, da dieselbe auf einer missverständlichen Auffassung der Aufgabe beruht. — Zum diesmaligen Termin sind nur 4 architektonische Arbeiten (Tunnel-Portal) eingegangen.

Nachdem auf Grund eines von Hrn. Blankenstein erstatteten Referats in Verbandsachen die Hrn. Blankenstein, Bluth, G. Knoblauch, H. Krause, Lauenburg, H. Römer, Schwatlo, Steinbrück und Weber als Mitglieder einer Kommission zur Berathung des Baumeister'schen Entwurfs einer deutschen Bauordnung gewählt worden sind, tritt die Versammlung in die Berathung der Anträge auf Abänderung einiger §§. des Statuts und der Geschäftsordnung ein. Auf Vorschlag des Hrn. Hobrecht wird diese Berathung jedoch abgebrochen, weil es unthunlich erscheint, über so wichtige Fragen in einer verhältnissmäfsig schwach besuchten Versammlung zu entscheiden. — Bevor die bezgl. Anträge abermals auf die Tagesordnung einer Hauptversammlung gestellt werden (voraussichtlich erst zum Oktober d. J.) sollen dieselben den Vereinsmitgliedern schriftlich mitgetheilt werden. —

Die im Fragekasten enthaltenen Fragen werden durch die Hrn. Bänsch, Kyllmann und Möller beantwortet. Zur Aufnahme in den Verein gelangen die Hrn. Bachem, Blanck, Cummerow, Dimel, Dries, Herzig, Hoernecke, Isphording, Lampe, Leon, Mentzel, Reichenbach, Schneidersmann, Wegner, Wulff in Berlin, sowie, als auswärtiges Mitglied, Hr. Meyer in Braunschweig.

— F. —

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In dem in No. 33 d. Ztg. gegebenen Referate über einen von mir am 19. März cr. im hannov. Archit.- u. Ingen.-Vereine gehaltenen Vortrag, ist eine Angabe, die ich über den Seitendruck der Lokomotiv-Räder machte, unrichtig wieder gegeben. Ich habe nicht gesagt, dass der Seitendruck einer Lokomotiv-Achse auf die Fahrschiene in Maximo 3,18 t betrüge, sondern dass der Maximal-Seitendruck, welcher auf einen Schienen-Nagel käme, diese Gröfse hätte. Wie ich in demselben Vortrage mittheilte, stimme ich der Angabe Winkler's, nach welcher der Seitendruck der vorderen Lokomotiv-Achse beim Einfahren in die Kurve 0,4 bis 0,7 der Achsbelastung betragen kann, vollkommen bei; nur bestreite ich, dass dieser ganze Druck sich auf einen Schienen-Nagel konzentriren kann, da keiner der gebräuchlichen Nägel die hieraus entspringenden Biegungs- und Zugspannungen auf die Dauer würde aushalten können.

Braunschweig, den 28. April 1879.

E. Haeseler.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Dreiseitige Glas-Prismen zum Abstecken von Winkeln von 45 (135) und 60 (120)⁰.

Zum Abstecken von Winkeln oben angegebener Gröfse werden von Bauernfeind 4- und 5seitige Glas-Prismen empfohlen.*) Die Herstellung solcher Prismen ist mit Schwierigkeiten verknüpft, ihr Preis deshalb verhältnissmäfsig hoch. (Nach einem Preis-Verzeichniss der Firma C. A. Steinheil Söhne, München, ist der Preis eines Bauernfeind'schen 5seitigen Prisma's mit Etui 38 ℳ.) Die Handhabung der Prismen erfordert einige Uebung.

Die Aufgaben, Winkel von der angegebenen Gröfse abzustecken, lassen sich durch Anwendung 3-seitiger Prismen von bestimmtem Querschnitt in weit einfacherer Weise lösen. ABC stelle den normalen Querschnitt eines 3seitigen Prisma's mit spiegelnder Seite AC dar. $\angle B$ sei $= 2A$. Wird in der angegebenen Weise (ungefähr parallel oder senkrecht zu AC) das Prisma von einem Lichtstrahl getroffen, so erfährt derselbe eine 2malige Brechung und eine 2malige Reflexion, wovon die an der Seite AB eine totale ist; der Austritts-Winkel a ist gleich dem Eintritts-Winkel e, die Ablenkung D konstant u. z. $= B$. Ein solches Prisma eignet sich daher zum Abstecken der Winkel B und $180 - B$. Das von Bauernfeind im Jahre 1851 angegebene sogen. Winkel-Prisma, ein Prisma von gleichschenklig-rechtwinkligem Querschnitt mit spiegelnder Hypothenusen-Ebene, zum Abstecken rechter Winkel, ist als ein spezieller Fall des eben besprochenen zu betrachten. Das Gesichtsfeld für das sogen. stehende Bild ist nur in der Nähe der Kanten dieses Prisma's vorhanden. Die durch einmalige Reflexion an der Hypothenusen-Ebene hervor gerufenen, von der Stellung des Prisma's zum Auge abhängigen sogen. beweglichen Bilder wirken anfangs störend.

Fig. 1.

Fig. 2.

Zum Abstecken von Winkeln von 60 (120) und 45 (135)⁰ eignen sich hiernach die beiden folgenden Prismen:

1) Das halbe gleichseitige Prisma ABC mit spiegelnder Katheten-Ebene AC. (Fig. 3.) Die Auffindung des stehenden Bildes ist viel leichter als beim Winkel-Prisma. Eintritt und Austritt des Lichts finden immer nahezu rechtwinklig zu BC, bezw. AB statt. Dieses Prisma eignet sich u. a. zur Messung unzugänglicher Distanzen. (Fig. 4.) $DF = \frac{1}{2} DE$, wenn mittels des Winkel-Prisma's Winkel $D = 90$ und mittels des halben gleichseitigen Prisma's $\angle F = 60^0$ gemacht wird.

Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5.

2) Das 3seitige Prisma ABC mit den Winkeln $A = 22\frac{1}{2}$, $B = 45$, $C = 112\frac{1}{2}$ und spiegelnder Seite AC (Fig. 5), welches ich kurz halbes Winkel-Prisma nenne. Auch bei diesem Prisma ist die Auffindung des sogen. stehenden Bildes aufserordentlich leicht. Dieses Prisma gewährt dem Feldmesser einen grofsen Vortheil: die direkte Messung der Ordinaten, welche zur Aufnahme krummer Linien dienen, wird hierdurch entbehrlich; denn da $AA_1 = Aa_1$, $BB_1 = Bb_1$, $CC_1 = Cc_1$ u. s. f., so werden die Ordinaten gewissermafsen in die Abscissen-Achse verlegt und können zugleich mit den Abscissen notirt werden. —

Fig. 6.

Um das Winkel-Prisma und den Winkel-Spiegel für den Feldmesser entbehrlich zu machen, habe ich 2 sogen. halbe Winkel-Prismen in nebenstehend angegebener Weise kombinirt, so dass die Hypothenusen-Ebenen in eine Ebene fallen und die spiegelnden Ebenen sich kreuzen. Dieses neue Prismen-Kreuz dient zum Abstecken rechter Winkel, jedes Prisma für sich zum Abstecken von Winkeln von 45⁰. Die beiden, eine Ebene bildenden Ebenen dienen als Okular-Ebene. Der Beobachter sieht in dem oberen Prisma das Objekt P_2 rechts und in dem untern das Objekt P_1 links, u. zw. beide an derselben Stelle, wenn die Verbindungs-Linien der Punkte P_1 und P_2 mit dem Orte des Prismen-Kreuzes sich rechtwinklig schneiden. Die Stellung des Kreuzes gegen die Strahlen ist beliebig. Der einfacheren Zeichnung wegen ist hier angenommen, dass das von P_1 und P_2 ausgehende Licht die Objektiv-Ebenen rechtwinklig trifft. Dies ist aber keineswegs nothwendig.

Fig. 7.

Fig. 8.

Wegen der konstanten Ablenkung beider Prismen braucht die angegebene Bedingung des Zusammenfallens der beiden Okular-Ebenen nicht erfüllt zu sein; es ist aber zweckmäfsig, die Prismen so anzuordnen, dass die Ebenen nahezu zusammen fallen. Die einzige Bedingung für die Richtigkeit des Instruments ist: „dass die beiden Prismen für sich richtig sind und dass ihre Achsen parallel sind." Dies letztere kann ja leicht durch Beobachtung zweier vertikaler Stangen geprüft werden. Um jene Lage event. herbei zu führen, kann, wie beim Bauernfeind'schen Prismen-Kreuz, das obere Prisma durch eine Zugschraube und 3 Druckschrauben gehalten, das untere aber fest eingekittet werden.

Auf meine Veranlassung sind die beschriebenen Prismen von der Firma Schmidt & Haensch, Berlin S., Stallschreiber-Strasse 4, ausgeführt worden. Der Preis stellt sich nicht höher als der der Winkel-Prismen. Fassung ebenso wie bei diesen.

Berlin, 15. April 1879. Prof. Dr. R. Doergens.

*) Elem. der Vermessungskunde. 5. Aufl., pag. 40—46. Ferner auch Vogler, Ueber die beste Form 4- und 5seitiger Winkel-Prismen, Civil-Ingenieur, XXII. Bd. Heft 3 und 4.

Bautechnischer Verein zu Aachen. Versammlung am 14. März 1879. Vorsitzender Hr. Heinzerling, Schriftführer Hr. Schwarz.

Als Aachener Mitglied des Vorstandes des Arch.- u. Ing.-Vereins für Niederrhein und Westfalen wird Hr. Heinzerling, als Mitglieder der Exkursions-Kommission werden die Hrn. Berndt, Damert, Krohn, Linse und Reisdorff wieder gewählt. —

Der Vorsitzende trägt das von ihm verfasste Referat über die Frage 8 des Arbeitsplans des Verbandes pro 1878/79 vor: „Welche Mittel sind geeignet, die Anwendung des Eisens im Hochbau zu fördern?" Das Referat empfiehlt: Einrichtung von Vorträgen bezw. Erweiterung derselben über Eisen-Hochbau mit Uebungen auf den technischen Hochschulen; Stellung einer Preisaufgabe über die zweckmäfsigste Bauweise des städtischen Wohnhauses mit Eisenverwendung; Beförderung der Publikation neuer musterhafter Eisenkonstruktionen durch den Verband und die Einzel-Vereine; Veranlassung einer Denkschrift Seitens des Verbandes. — Bei der Diskussion wird als besonders wichtig auch die Pflege der Graphostatik durch die Studirenden der Architektur bezeichnet, um den Architekten vom rechnenden Ingenieur unabhängiger zu machen. —

Hr. Mechelen referirt über die Berathungen und Beschlüsse der „Pontthor-Kommission." Zur Erhaltung und Restauration des alten, gegenwärtig um seine Existenz kämpfenden Bauwerks sind im Schoofse der Kommission 2 Entwürfe aufgestellt worden, ein nothdürftiger Ausbau zur Kostensumme von 18 000 ℳ (durch die Hrn. Henrici und Zimmermann) und ein gröfseres Restaurations-Projekt zum Kosten-Anschlage von 90 000 ℳ (durch die Hrn. Ewerbeck und Rhön). Hr. Mechelen hat alsdann ein Promemoria ausgearbeitet, welches der Verein billigt. Der Vorstand wird dasselbe in Druck legen und den städtischen Behörden überreichen. —

Hr. Hürth erläutert eine Anzahl ausgehängter Zeichnungen für den Sgraffito-Fries an einem Hause der Kaiser-Allee, welche vom Maler Salm in Aachen sehr effektvoll komponirt sind. —

Versammlung am 28. März 1879. Vorsitzender Hr. Heinzerling, Schriftführer Hr. Schwarz.

Hr. Damert theilt das Programm für die diesjährige Exkursion mit, welches vom Verein mit Beifall genehmigt wird. — Zur Aufnahme gelangt der Bildhauer Hr. v. Reth.

Hr. Intze hält alsdann einen Vortrag über die Projekte zu den Heiz- und Ventilations-Einrichtungen der neuen technischen Hochschule bei Berlin, über dessen Inhalt mit Rücksicht auf die betr. umfassende Publikation, welche dies Bl. bereits gebracht hat, hinweg gegangen werden kann. Es schliefst sich an den mit vielem Beifall aufgenommenen Vortrag eine längere Diskussion, namentlich über das stattgehabte Konkurrenz-Verfahren an, in welcher als gröfster Uebelstand der Umstand bezeichnet wird, dass das Programm nicht vor der Ausschreibung gemäfs den

„Normen" von den Preisrichtern geprüft und gebilligt worden sei, um zu vermeiden, dass die Beurtheilung der Entwürfe nach anderen Gesichtspunkten als denen des Programms habe stattfinden müssen. Von anderer Seite wird hervor gehoben, dass bei derartigen Anlagen gerade die Aufstellung des Programms als Gegenstand einer ersten Konkurrenz behandelt zu werden verdiene.

Eine im Fragekasten vorgefundene Frage bringt die starke Infizirung des Untergrundes zur Sprache, welche sich gegenwärtig bei der Rohrlegung der Wasserleitung in den Strafsen der Stadt dem Geruchsinne der Petenten in unangenehmster Weise bemerkbar mache. Hr. Intze legt die Schuld nicht allein auf die grofse Undichtheit der Gasröhren (welche hier ca. 20 % des Gases entweichen lassen sollen), sondern auch auf den aufserordentlich schlechten Zustand der Kanalisation. Die Hrn. v. Kaven und Stübben bestätigen dies an einzelnen Beispielen sowohl bezüglich der Haus-Kanalisirung als bezüglich der Strafsen-Kanäle und betonen die Nothwendigkeit einer rationellen Verbesserung des Kanalwesens nach dem Vorbilde von Frankfurt und Düsseldorf. Als Aushülfsmittel gegen das Aufsteigen der Gase durch die Kellersohlen wird die Asphaltirung derselben empfohlen.

Rheinische Tuff-Schwemmsteine. In No. 33 d. Bl. ist eine Mittheilung aus dem Berliner Arch.-Verein über Tuff-Schwemmsteine — hierorts auch Bims-Sandsteine genannt — enthalten, welche im Interesse der Sache einer Berichtigung bedarf. Es wird behauptet, „dass das früher am Rhein sehr beliebte Material an seinem Rufe etwas eingebüfst habe, seitdem zur Fabrikation nicht mehr der hydraulische Kalk von Trier, sondern auch der gewöhnliche bergische Kalk gewählt werde." Dem gegenüber ist zu bemerken, dass wenigstens von allen gröfseren Fabriken in Neuwied-Weifsenthurm und Andernach kein bergischer, sondern ausschliefslich ein recht guter, schwach hydraulischer Fettkalk von der Lahn verwendet wird, welcher zur Erzielung guter Steine durchaus geeignet ist. Trierer Kalk ist der theuerern Fracht wegen nur selten zur Verwendung gekommen. Ob derselbe bessere Steine gibt, als Lahnkalk, darüber gehen die Meinungen der Sachverständigen auseinander. Was den Ruf des Materials anlangt, so mag demselben wohl hier und da eine Lieferung schlechter, oder nicht genügend trockener, Steine geschadet haben. Im ganzen, glaube ich, ist das Material eher besser als schlechter geworden, seitdem einerseits das Gründerthum aufgehört und anderseits die Bearbeitung, welche eben so wichtig wie das verwendete Material ist, Fortschritte gemacht hat. Beim Bau der Bahn Andernach-Niedermendig-Mayen habe ich vielfach Gelegenheit gehabt, mit der Fabrikation und der Verwendung der Schwemmsteine mich bekannt zu machen und bin zu der Ueberzeugung gelangt, dass dieselben zur Herstellung von Decken-Gewölben, Zwischen-Mauern und zur Ausmauerung von Fachwerksbauten ganz vorzüglich geeignet sind. Selbst massive Umfassungs-Mauern gröfserer, dreigeschossiger Wohnhäuser sind hierorts mehrfach aus Schwemmsteinen ausgeführt (hier und da sogar ohne Verputz, was freilich nicht zu empfehlen ist) und es haben diese Mauern jedenfalls einen Vorzug, insofern Schwemmsteine schlechtere Wärmeleiter sind, als Ziegelsteine. Das Format der Schwemmsteine ist in der Regel 25—12—10 ^{cm}. Da ausnahmsweise auch andere Formate vorkommen, so ist bei Bestellung die Gröfse anzugeben. Das Gewicht eines gut ausgetrockneten Steins — nur solche sind brauchbar — beträgt 2,25—2,30 ^{kg}. Was den Preis betrifft, so wird derselbe allerdings in gröfserer Entfernung vom Rheine durch die Fracht sehr vertheuert und wird z. B. in Berlin einem Ziegelpreise von 37,3 *M.* entsprechen. Dabei ist jedoch die Ersparniss an Mörtel und an Arbeitszeit noch zu berücksichtigen.

Schliefslich sei noch erwähnt, dass auf Anordnung des Ministers für öffentliche Arbeiten die Regierungen von Cöln, Coblenz und Wiesbaden je einen Kreis-Bauinspektor zur Prüfung des Schwemmstein-Fabrikats nach Neuwied-Weifsenthurm kommittirt haben und dass deren Gutachten, soviel ich weiss, günstig lautet. Hoffentlich wird es der Veröffentlichung nicht vorenthalten.

Andernach, 1. Mai 1879.

Ed. Müller, Abthlgsbmstr. d. Rhein. Eisenb.

Neu eröffnete Eisenbahn-Strecken in Preufsen im Jahre 1878.

1. Staatsbahnen.

Strecke	km
Demmin-Stralsund d. Berl. Nordbahn (1. Jan.) . . .	46,27 km
Hammerstein-Schlochau d. Pomm. Zentralb. (15. Jan.)	30,64 „
Ottbergen-Nordheim d. Westfäl. B. (15. Jan.) . . .	64,60 „
Ehrang-Landesgrenze bei Sierck der Saarbrückener B. (15. Mai)	54,08 „
Karthaus-Conz der Saarbrückener B. (15. Mai) . . .	2,15 „
Tempelburg-Hammerstein d. Pomm. Zentral-B. (15. Mai)	52,78 „
Dortmund-Bodelschwingh-Mengede d. Westf. B. (1. Sept.)	11,61 „
Neustettin-Rügenwalde-Stolpmünde der Ostbahn (1. Okt.)	156,13 „
Wetzlar-Lollar der Nassauischen B. (15. Okt.) . . .	18,03 „
Neustettin-Belgard d. Ostbahn (15. Nov.)	63,46 „
Insterburg-Goldap d. Ostbahn (15. Nov.)	53,60 „
Graudenz-Jablonowo d. Ostbahn (15. Nov.)	30,15 „
	= 583,50 km

2. Privatbahnen unter staatlicher Verwaltung.

Strecke	km
Pagelwitzer-Striegauer-Weiche d. Oberschl. B. (15. April)	2,11 km
Oppeln-Grofs-Strehlitz d. Oberschl. B. (1. Okt.) . . .	32,43 „
	= 34,54 km

3. Privatbahnen.

Strecke	km
Herne-Dortmund d. Köln-Mind. B. (1. April) . . .	23,17 km
Scharley-Radionkau d. R. Oder-Ufer-B. (16. April) . .	0,80 „
Gottesberg-Fellhammer d. Bresl.-Schw.-F. B. (10. Mai)	1,36 „
Andernach-Niedermendig d. Rhein. B. (15. Mai) . .	14,85 „
Wesel-Bocholt d. Köln-Mindener B. (1. Juni) . . .	20,30 „
Büttenscheid-Steele d. Rhein. B. (15. Juni)	7,86 „
Deimelsberg-Horster Walzwerk d. Rhein. B. (20. Juni)	1,64 „
Anschlussbahn b. Wattenscheid d. Rhein. B. (20. Juni)	0,40 „
Anschlussbahn b. Herfeld d. Rhein. B. (1. Nov.) . .	0,58 „
Neersen-Viersen d. Rhein. B. (1. Nov.)	6,78 „
Itzehoe-Heide der Holstein. Marschbahn (1. Nov.) . .	53,90 „
Wesselburen-Heide d. Holstein. Marschbahn (1. Nov.)	11,00 „
	= 142,64 km

Die Gesammtlänge der Erweiterungen, welche das preufsische Eisenbahn-Netz im Jahre 1878 erfahren hat, beträgt mithin 760,68 ^{km} gegen 673,78 ^{km} (nach Schwabe's Entwurf eines Eisenbahnplans für das Königreich Preufsen) im Jahre 1877. Hervor zu heben ist jedoch hierbei, dass die Länge der neu eröffneten Staatsbahn-Strecken von 265,25 ^{km} im J. 1877 auf 583,50 im J. 1878 gestiegen, dagegen die der Privatbahnen von 408,53 ^{km} im J. 1877 auf 142,64 ^{km} im J. 1878 gesunken ist.

Von den anderen Staaten des Deutschen Reiches haben ihr Staatsbahn-Netz im J. 1878 erweitert:

Staat	km
Baden um	11,82 km
Bayern um	76,12 „
Elsafs-Lothringen um	67,76 „
Sachsen um . . .	2,20 „
Württemberg um . .	73,26 „
	= 231,16 km

während von den übrigen deutschen Privatbahnen nur die Pfälzische Bahn am 10. März eine kurze Kanal-Hafenbahn in Frankenthal dem Betrieb übergeben hat.

In Oesterreich-Ungarn beläuft sich die Länge der neu eröffneten Bahnstrecken nur auf rot. 143,00 ^{km} gegen 550 ^{km} im Jahre 1877.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Bericht über die Weltausstellung in Paris 1878, VII. Heft: Neuere Krankenhäuser. Notizen von Fr. Gruber, Arch. u. Sanitäts-Ingen.; Prof. am höheren Genie-Kurse etc. zu Wien. Mit 13 Illustr. im Text u. 2 Taf. Wien 1879; Faesy & Frick.

Lang, Gustav, Bmstr. u. Privatdozent am Polytechnikum zu Stuttgart. Ueber Erdtransportkosten, die Mängel der bisherigen und Vorschläge zu einer rationelleren Berechnungsweise der Transport-Preistabellen für Strafsen- und Eisenbahn-Verwaltungen. Mit 1 Tafel. München 1879; Theod. Ackermann. Preis 0,80 *M.*

Pinzger, Ludwig, ord. Prof. am Polytechnikum zu Aachen. Neue Methode zur Berechnung von Trägern mit unsymmetrischen Querschnittsformen. München 1879; Theod. Ackermann. Preis 0,60 *M.*

Dr. **Weyrauch,** Jacob J., Prof. a. d. polytechn. Schule zu Stuttgart. Theorie der elastigen Bogenträger. Mit 43 in den Text gedr. Figuren. München 1879; Theod. Ackermann. Preis 1,60 *M.*

Müller, H., Baukommissar in Bremen. Die Maurerkunst. Handbuch zum theoretischen und praktischen Gebrauch für Baumeister, Architekten u. Maurermeister; durch 470 Holzstiche erläutert. 3. Aufl. Leipzig 1879; Karl Scholtze. Preis 8 *M.*

Dr. **v. Liburnau,** Jos. R. Lorenz, Ritter u. k. k. Minist.-Rath in Wien. Was thut dem Wasserbau noth? Vorschläge für den Fortschritt der Hydrotechnik in Lehre und Dienst-Organisation. Mit 3 Tafeln. Wien 1879; Faesy & Frick.

Klasen, Ludwig, Arch. u. Ingen. in Wien. Die Arbeiter-Wohnhäuser in ihrer baulichen Anlage und Ausführung, sowie die Anlage von Arbeiter-Kolonien. Mit 66 Holzschn. Leipzig 1879; Karl Scholtze. Preis 2 *M.*

Schaupert, Carl, Architekt in Stuttgart. Plafonds-Decorationen nebst Details in natürlicher Gröfse zu denselben. Entwürfe zur Verzierung der Decken von Zimmern und Sälen. 30 Bl. 4⁰ bezw. 15 Bog. auf Doppelformat. Weimar 1879; B. F. Voigt. Pr. 22,50 *M.*

Personal-Nachrichten.

Die preufs. Bauführer-Prüfung nach den Vorschriften vom 3. Septbr. 1868 haben bestanden: Paul Harnisch aus Posen, Carl Ludwig aus Schladebach bei Merseburg, Wilhelm Oertel aus Horn und Theod. Mahler aus Krauschwitz.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in O. Besondere Fachzeitschriften für das landwirthschaftliche Bauwesen existiren nicht; Mittheilungen über Neuerungen auf diesem Gebiete finden sich vereinzelt in vielen Blättern — am zahlreichsten wohl in der Haarmann'schen „Zeitschrift für Bauhandwerker."

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Wie lernt und wie lehrt man die Baukunst?

Von Rudolf Redtenbacher.

Als ich im Sommer 1873 die Meisterpläne in den Uffizien zu Florenz studirte, trat mir nicht allein die längst gehegte Ueberzeugung von der Unvollkommenheit unseres modernen Architektur-Unterrichts wiederum lebhaft vor die Seele, sondern es wurde mir auch klarer, worin diese Unvollkommenheit beruht und wie sie etwa zu beseitigen wäre. Ich schrieb noch in Florenz meine Gedanken nieder, die ich später in etwas umgeformter Gestalt in der „Allgemeinen Bauzeitung“*) zum Abdruck brachte. Dabei äufserte ich den Wunsch, es möchte von anderer Seite das Thema der Pädagogik der Baukunst in weiterem Sinne erörtert und wenn möglich bei Gelegenheit einer Architekten-Versammlung diskutirt werden, ein Thema, das bei der Zerfahrenheit der Ansichten über Ziele, Mittel, Wege, Methoden und Angriffspunkte des Architektur-Unterrichts sich der Gegenwart geradezu aufdrängt. Leider ist dieser Wunsch bis jetzt unerfüllt geblieben. Es möge daher im Folgenden vor dem gröfseren Leserkreise dieses Blattes noch einmal die Frage aufgeworfen werden: „Wie lernt und wie lehrt man die Baukunst?“ Um Wiederholungen zu vermeiden, sei es mir gestattet, zum Theil auf jenen früheren Aufsatz zu verweisen, während manche Fragen hier eingehender behandelt werden sollen. —

Man dürfte darüber im allgemeinen nicht im Zweifel sein, was Lernen und Lehren bedeutet. Wenn man unter dem ersten Wort nicht das blosse Auswendiglernen verstehen will, so kann man sagen: Lernen bedeutet, seine Fähigkeiten entwickeln, Lehren, diese Entwickelung beschleunigen. Zweck der Entwickelung ist das Können, welches — auf dem Vorstellen, Wissen, Denken und Erfinden beruhend — produktiv ist, im Geiste erfindet und die Erfindung verwirklicht. — Das Lernen ist eigene Arbeit, es setzt nicht nur Fähigkeiten voraus, sondern auch den Willen, sie zu entwickeln; das Lehren kann nichts besonderes bezwecken und leisten, als nach bestimmten praktisch bewährten Methoden diese eigene Arbeit des Schülers zu fördern.

Die Fähigkeiten, die entwickelt werden sollen, sind 1) die Anschauung, 2) das Gedächtniss, 3) der Verstand, 4) die Phantasie.

Die Kunst beruht vorzugsweise auf der Anschauung; Kunst-Unterricht ist Anschauungs-Unterricht. Unter Anschauung versteht man bekanntlich alles Sinnenfällige, aber die Kunst richtet sich nur auf das Wohlgefällige der Anschauung, im Gegensatz zu dem rein Anschaulichen, der Grundlage der Mathematik.

Die Thätigkeit der Phantasie ist ohne Anschauung und ohne Gedächtniss unmöglich; die Phantasie wird gesteigert durch Bereicherung der Anschauung, das Angeschaute muss aber im Gedächtniss haften bleiben, wenn es der Phantasie zu Hülfe kommen soll, und die Phantasie muss durch den Verstand beherrscht werden, um eine bestimmte Richtung zu verfolgen. Die Phantasie soll in der Kunst nicht überhaupt produziren, sondern sie soll nur das Schöne hervor bringen; sie muss daher von der Vernunft geleitet werden, und da sie die Kunst im Zusammenhang mit ihrer historischen Entwickelung weiter führen soll, so kann sie ihr Ziel nur auf Grund eines historischen Wissens erreichen.

Der Kunst-Unterricht zerfällt daher in den Anschauungs-Unterricht, die Kunstgeschichte, die Aesthetik und die Uebung im Entwerfen. Die Baukunst, welche nicht blos Kunst ist, sondern Aufgaben des materiellen Lebens verwirklichen soll, bedarf zu ihrer Lehre aufserdem die Bau-Wissenschaft, die eben diese materiellen Aufgaben und die Bedingungen ihrer Verwirklichung kennen lehrt.

Weil aller Unterricht die genannten vier Fähigkeiten voraus setzt und sich ihnen entsprechend vier verschiedener Methoden bedient, so folgt daraus, dass man sich darüber klare Rechenschaft geben soll, welche der Methoden man in jedem Falle zur Erreichung seiner Lehr-Aufgabe anzuwenden hat und dass man auch den Schüler veranlassen muss, nach der richtigen Methode sein Selbststudium zu betreiben. Ein Verwechseln der Methoden ist aber bei all unserem Unterricht keine allzu grofse Seltenheit; bald will man durch Worte erklären, was sich nur aus einem Bild erfassen lässt, bald will man Sachen des Gedächtnisses dem Verstand entlocken, bald begeht man den Fehler, Verstandessachen dem Gedächtniss einzuprägen, anstatt das Denken anzuregen, bald das zur Anschauung zu bringen, was die Phantasie aus sich selbst erzeugend gestalten soll.

*) „Ueber Architektur-Unterricht“, Jhrg. 77, Heft 1 u. 2 der Allgem. Bauztg. Man vergl. auch die Besprechung desselben auf S. 461, Jhrg. 77 d. D. Bztg.

Wollen wir im weiteren Verlauf unserer Darstellung zu positiven Resultaten gelangen, so müssen wir uns über einige Grundbegriffe verständigen und die Aufmerksamkeit auf diejenigen Punkte hinlenken, in denen die meisten Fehler gemacht werden. Wir haben daher jene vier Geistesfähigkeiten im Einzelnen zu besprechen. —

1) Die Anschauung ist im engeren Sinn, auf den es hier allein ankommt, eine durch den Gesichtssinn wahrgenommene Vorstellung; sie ist Auffassung, insofern sie als ein Komplex vereinzelter Anschauungen auftritt, die gleichzeitig stattfinden und unter sich in bestimmten Beziehungen stehen.

Die Anschauung kann mehr oder weniger deutlich sein, je bestimmter oder unbestimmter alle Unterschiede des Aufgefassten, je klarer oder dunkler die Beziehungen zum Bewusstsein kommen, in welchen die Einzel-Anschauungen sich zu einander befinden. Undeutlich ist eine Anschauung, wenn man ihrer wohl bewusst ist, aber nicht weiss, was man sieht. Formen- und Farben-Gedächtniss erfordern in der Kunst die Deutlichkeit der Anschauung. — Unvollständig ist eine Auffassung, wenn in ihr nicht alle Anschauungen deutlich zum Bewusstsein gekommen sind, welche sie enthält. — Täuschungen der Anschauung beruhen darauf, dass man gleichzeitig Angeschautes auch als stets Zusammengehöriges im Gedächtniss behält und gemeinschaftlich in der Erinnerung reproduzirt — oder, dass man Anschauungen, die sich nicht vereinigen lassen, zu Auffassungen vereinigt. So fasst die ungeschulte Auffassung Nebensächliches und Wichtiges zu einem Bilde zusammen und beurtheilt die Aehnlichkeit zweier Gegenstände rein äufserlich, die irre geleitete Anschauung aber prägt sich falsche Bilder ein. — Die Fehler des Anschauungs-Unterrichtes können also darin liegen, dass man Vorstellungen, die sich nur durch die Anschauung gewinnen lassen, auf andere Weise hervor bringen will, dass man die Anschauung unvollständig, undeutlich giebt, sie irre führt.

Die wichtigsten Hülfsmittel, um die Anschauung und Auffassung zu unterstützen, sind das Zeichnen, die Beschreibung und Erklärung der Objekte. Man zeichnet, um sich die Anschauung richtig und vollständig zum Bewusstsein zu bringen, man beschreibt und erklärt, um sie deutlich zu machen. Aber nur aus der Anschauung der Wirklichkeit kann man eine richtige Vorstellung gewinnen, daher hat unser Architektur-Unterricht insofern eine sehr schwache Seite, als wir diese Anschauung der Wirklichkeit meistens durch Surrogate ersetzen müssen. Die Beschreibung ersetzt und ergänzt die Anschauung durch das Wort, indem sie das Wesentliche wie das Nebensächliche sprachlich kennzeichnet; die Erklärung begründet die Unterschiede beider. Beschreibung und Erklärung müssen die Merkmale geordnet behandeln, vom Allgemeinen zum Besonderen fortschreitend; beide erreichen ihr Ziel durch Anschaulichkeit und Treue, richten sich aber auf das, was überhaupt oder momentan sich nicht durch Zeichnung deutlich machen lässt. Sie können die Zeichnung niemals ganz ersetzen, werden auch oft genug durch die Zeichnung ganz unnöthig. Man soll daher an Stelle der Anschauung nicht die Beschreibung setzen wollen, wenn jene durch das Bild am besten gewonnen werden kann, und nichts erklären, was sich von selbst versteht. Dieser Grundsatz würde in seiner weitesten Durchführung den Architektur- ebenso wie allen Unterricht überhaupt und seine Hülfsmittel wesentlich umgestalten. Da finden wir in einem Lehrbuch eine langweilige und unnöthige Beschreibung einer neben stehenden Abbildung — dort eine langwierige Beschreibung im Vortrage eines Lehrers, der dem Wahn huldigt, nur das sei eine richtige Anschauung, was man sich ohne Abbildung im Geiste vorstellt — hier wieder eine Abbildung mit ungenügender Beschreibung und Erläuterung, oder eine solche, die dreimal soviel enthält, als man augenblicklich braucht. —

2) Das Gedächtniss beruht auf der Fähigkeit unserer Seele, Gedanken und Anschauungen zu reproduziren, also zeitweise der Erinnerung entschwundene Gedanken und Anschauungen zurück zu rufen. Alles Gedachte und Angeschaute lässt sich wieder vorstellen, aber nur das historisch Thatsächliche und die Sprachen sind ausschliefslich Sachen des Gedächtnisses. Auf allen übrigen Gebieten ist die Anschauung die beste Stütze des Gedächtnisses und fördert dasselbe mehr, als seine Uebung durch Wiederholung. Diese Thatsache beruht auf unserer Fähigkeit, Assoziationen von Vorstellungen und Gedanken sich ins Gedächtniss zurück zu rufen, und auf ihr wieder beruht nicht nur ein Theil der Mnemonik und alles Unterrichts, sondern auch eine Gefahr für diesen, wenn Gedanken-Assoziationen und solche, von unter sich oder mit Gedanken verknüpften Anschauungen wieder auftreten, die in keinem inneren Zusammenhang mit einander stehen. Aus diesen Eigenthümlichkeiten unseres Gedächtnisses ergiebt sich die Forderung, dasselbe durch die Hülfsmittel der Anschauung zu stärken, aber falsche Anschauungen möglichst zu vermeiden. Franz Mertens hat bekanntlich in seinen chronologischen Tafeln zur deutschen Baugeschichte des Mittelalters mit Erfolg das Gedächtniss durch die Anschauung zu fördern gesucht.

Weil das Gedächtniss nicht nur auf Assoziation von Anschauungen sondern auch von Gedanken und Gedankenkreisen, Ideen beruht, die Gedanken aber, um aufgefasst zu werden, klar, ihre Verknüpfungen scharf und in einfachster Weise dargelegt werden müssen, weil ferner das Gedächtniss am stärksten sich nach der Seite des menschlichen Interesses hin entwickelt, welches nicht nur von persönlicher Neigung, sondern auch vom Beruf selbst abhängt, so hat der Architektur-Unterricht wie jeder Unterricht überhaupt nicht nur nach möglichster Klarheit des Vortrags zu streben, sondern auch danach: das Interesse an der Sache zu erwecken. In dieser Hinsicht sind es aber ganz besonders viele polytechnische, darunter einige Architektur-Fächer, welche, an und für sich trocken, sehr schwer sich interessant behandeln lassen. Andere sehr interessante Gegenstände werden aus Nachlässigkeit und Ungeschick der Lehrer langweilig gemacht, was den Schüler quält und abstumpft, anstatt ihn zu belehren.

Eine allgemeine Pädagogik der polytechnischen Fächer, deren ausführliche Behandlung mir so dringend nothwendig erscheint, hätte die Frage gründlich zu beleuchten: Wie kann man einen Gegenstand interessant behandeln? — Manche Lehrer würden wohl diese Frage überhaupt für überflüssig halten, weil sie die Langweiligkeit eines Unterrichts für ein nothwendiges Uebel oder sogar für ein pädagogisches Hülfsmittel zur Unterstützung der Gründlichkeit halten und im Interessantmachen desselben eine gefährliche Tendenz zur Spielerei erblicken.

Der Schüler soll aber nicht nur überhaupt und gründlich lernen, sondern er soll das innerhalb der möglichst kürzesten Zeit und bei verhältnissmäfsig geringster Ermüdung thun. Dies ist zunächst durch ein strenges Auseinanderhalten und dem Zwecke Anpassen der Lehrmethoden möglich, so dass jeder derselben ihr Theil zufällt — durch Klarheit, Schlichtheit und zugleich Lebendigkeit des Vortrags, der fesseln und spannen soll, ohne zu ermüden, der also auch sprachlich korrekt und deshalb womöglich vorher schriftlich ausgearbeitet werden soll. Dies ist ferner möglich durch sorgfältige Auswahl der Beispiele, die das Wort bekräftigen können, endlich durch eine Abrundung des einzelnen Vortrags, der nicht mehr enthalten darf, als der Fassungskraft der Schüler in einem gewissen Zeitmaafs entspricht, welches vom Gegenstand selbst am meisten abhängt; denn der Unterricht soll eben so wenig den Wissensdurst anregen und ihn plötzlich unbefriedigt lassen, als übersättigen. Bei dem Architektur-Unterricht, der fast immer mit Zeichenübungen verbunden wird, dürfte es sich empfehlen, den Vortrag nicht viel über eine Stunde bei zweistündiger, nicht über eine halbe Stunde bei einstündiger Zeiteintheilung des Lehrplanes auszudehnen, und den Rest der Zeit durch spezielle Erläuterungen des Vortrags, Ausführung einzelner Gedanken, Vorbereitungen zu den Zeichenübungen und diese selbst auszufüllen. Auch muss dem Schüler Gelegenheit gegeben werden, sich nähere Erläuterung über die Punkte zu erbitten, die ihm unverständlich geblieben sind.

Was dem Interesse am Unterricht ganz besonders hinderlich sein kann, das ist die Unkenntniss seines Inhalts, seiner Methode, seines Verlaufes und Endziels. Man schreitet von Stufe zu Stufe fort und weiss weder, wo hinaus das alles schliefslich will, noch was man mit alle dem anfangen soll. Ganz besonders dienlich ist es daher für den Unterricht, wenn der Lehrer die ganze Gliederung desselben, sein Lehrprogramm, vor den Schülern entwickelt. Er gebe ihnen eine Einleitung, Rückblicke und Prospekte an den Zwischenpunkten, schalte praktische Anwendungen des Vorgetragenen ein, kurz, führe seinen Zuhörern den Gang der Sache stets in grofsen Zügen vor Augen, ehe er zu den Einzel-Abhandlungen übergeht und stelle durch Aufgaben die Probe, ob dieselben den Vortrag aufgefasst haben. —

3) Der Verstand. Anschauungen und Gedanken, die sich uns darbieten, oder die wir aus der Erinnerung schöpfen, sind das Kapital, mit welchem der Verstand wirthschaftet. Seine Thätigkeit ist eine analytische, indem er die aufgefassten Vorstellungs- und Gedankenkreise in ihre zufällig oder aus Gründen zu einander gerathenen Elemente zerlegt, eine kritische, insofern er die Vorstellungen und Anschauungen auf ihre Zusammengehörigkeit prüft und eine synthetische, indem er Zusammengehöriges zu Gesammt-Auffassungen verbindet. Anders ausgedrückt: der Verstand zerlegt und vergleicht, bezieht und urtheilt, schliefst und wendet an. Er ist theoretisch, d. h. wissenschaftlich, wenn er nach Erkenntniss strebt, empirisch, wenn er aus der Erfahrung schöpft, praktisch, wenn er die Erkenntnisse aufs thätige Leben anwendet. Aufser der allgemeinen Verstandes-Thätigkeit, wie sie in jedem Denken ausgeübt wird, giebt es zwei Verstandes-Richtungen, welche der Architekt ganz besonders verfolgen muss: das aufs Praktische und das auf den Geschmack gerichtete Urtheil. Als ausübender Architekt ist er Praktiker, als Künstler Aesthetiker. Dies giebt dem Architektur-Lehrer bestimmte Winke für den Unterricht, der bei uns in Deutschland mehr als in anderen Ländern die unangenehme Aufgabe hat, die Vernachlässigung der Anschauung sowohl, als auch des praktischen Verstandes und des Schönheitsgefühls wieder gut zu machen, welche der einseitige, sich fast nur an das Gedächtniss und den reinen Verstand wendende Gymnasial-Unterricht auf dem Gewissen hat und die viel Schuld trägt an unserer auffälligen Unbeholfenheit im thätigen Leben, einem uns überall im Wege stehenden Mangel. Wir Deutschen mögen zwar eine angeborene Neigung zur Grübelei haben, aber die sonderbare Liebhaberei, das mit dem Verstande heraus klügeln zu wollen, was Sache der Anschauung ist, zu denken, wo es gar nichts zu denken giebt, und die Eigenschaft, den praktischen Verstand dann nicht gebrauchen zu können, wenn von ihm Alles abhängt, entspringen doch wesentlich einem Grundfehler unserer Erziehung. Gerade wir im sogen. „Humanismus" Gebildeten leiden vielfach an diesem Mangel und gerade bei längerem Leben im Auslande wird er uns so recht klar. In Italien wie in Holland habe ich viele Menschen gefunden, die nach unsern Begriffen von geringer Bildung oder von mäfsigen geistigen Gaben, aber aufserordentlich treffend im Urtheil, schlagfertig im Handeln, gewandt und taktvoll im Benehmen waren. Der von Jugend auf geschulten Anschauung und dem lebhaften Verkehr mit Menschen verdanken solche Leute oft eine staunenswerthe Auffassungsgabe und Fertigkeit im praktischen Denken, die in allen Dingen zu rascher That führen und ohne langes Ueberlegen den Nagel auf den Kopf zu treffen befähigen. —

4) Die Phantasie. Man bezeichnet wohl mit Unrecht die Fähigkeit, Anschauungen sich ins Gedächtniss zurück zu rufen, als Phantasie. Die Phantasie ist nicht reproduktiv sondern frei schaffend. Wie der Verstand Begriffe verbindet, urtheilt und schliefst, als Geist daher etwas Neues, vorher nicht Dagewesenes hervor bringt, so verbindet die Phantasie Anschauungen zu neuen, vorher nicht vorhandenen Kombinationen. Und wie die geistige Einsicht in das Wesen der Dinge Probleme löst, welche das thätige Leben oder die Wissenschaft uns stellen, also praktisch denkend erfinderisch ist, so löst in ähnlicher Weise die Phantasie Aufgaben, welche das menschliche Gemüth und der Trieb nach einer schönen Gestaltung des Lebens von uns fordert; sie ist künstlerisch gestaltend, erfinderisch. Ohne Anschauungen und Erfahrungen, sowie die Gabe der Erinnerung ist keine Verstandes-Thätigkeit möglich, ohne Anschauungen und Erinnerungen, sowie die Fähigkeit, diese Anschauungen zu neuen Gruppen zu verbinden, keine schöpferische Thätigkeit der Phantasie. Da es sich in der Kunst nicht um eine beliebige Kombination von Anschauungen handelt, so hat die Phantasie sich in ganz bestimmter Richtung zu entfalten; sie bedarf einer bestimmten Aufgabe und muss ein klares Ziel vor Augen haben; sie muss sich konzentriren und von Zerstreuung ferne halten, so gut wie der Verstand, wenn er arbeitet; sie muss durch die ästhetische Urtheilskraft im Zaume gehalten werden. Der Architekt bedarf sowohl der geistigen wie der künstlerischen

Erfindungsgabe; beide müssen während des ganzen Achitektur-Unterrichts genährt und angeregt werden. Die tiefste Einsicht in das Wesen der Architektur und ihre Produktionen kann die Erfindung nicht hervor rufen, sondern nur die vorhandene Natur-Anlage entwickeln helfen, eben so wenig, wie der Geist das Gedächtniss oder die Anschauung und Erfahrung hervor rufen kann. —

Aller Architektur-Unterricht besteht hiernach in baukünstlerischem und bauwissenschaftlichem Unterricht. Er ist zunächst Anschauungs-Unterricht und wird durch Zeichenübungen und Erläuterungen unterstützt. Vergangenen Zeiten fehlte jeder kunstgeschichtliche Hintergrund; sie hatten immer nur ihre eigene Stilrichtung vor Augen und im Auge. Sie konnten den Architektur-Unterricht damit beginnen, dass sie eine Formenlehre ihres üblichen Baustils, verbunden mit Zeichenübungen und sachlichen Erklärungen darboten. Wir heutigen Menschen haben eben diesen, Jenen mangelnden historischen Hintergrund, dagegen keine positiv und direkt überlieferte Stilrichtung. Wir müssen daher den Unterricht anders beginnen, und zwar I. mit einem allgemeinen Anschauungs-Unterricht, der an allen Lehranstalten als Ornament-Zeichnen betrieben, durch Selbststudium auf Reisen und Exkursionen sowie durch Privatarbeiten je nach vorhandener Fähigkeit, Neigung der Schüler und lokalen Bedingungen ergänzt wird. Es folge II. eine allgemeine Formenlehre der Baustile als Einleitung in den weiteren Architektur-Unterricht und als spezieller Anschauungs-Unterricht. Diesem allgemeinen Stilunterricht werde III. eine allgemeine Gebäudelehre an die Seite gestellt, der IV. eine spezielle Gebäudelehre nachfolge, während V. das Bauzeichnen diesen Kursen parallel läuft. — Da wir zur Herstellung von Gebäuden nicht blos die Kenntniss der Anforderungen des Lebens, welche durch die Gebäude befriedigt und in der Gebäudelehre behandelt werden sollen, sondern auch die Hülfsmittel zu ihrer Befriedigung bedürfen, so ergeben sich drei weitere Zweige des Architektur-Unterrichts: VI. die Lehre von den Baumaterialien, VII. die Lehre von den Baukonstruktionen, VIII. die Lehre von der Bauausführung. — Die höhere Stufe des Architektur-Unterrichts, welche im Unterschiede von seinen seither genannten Zweigen eine vorwiegend künstlerische Tendenz hat, bedarf IX. der Geschichte der Baukunst, X. der speziellen Stilkunde und XI. der Kunstgeschichte. Endlich ist XII. das Entwerfen während des ganzen Architektur-Unterrichts als Endziel im Auge zu behalten und, vom Einfacheren zum Zusammengesetzteren fortschreitend, von Anfang an bis zuletzt zu betreiben. —

Fast keiner dieser Unterrichts-Zweige bedient sich blos der einen oder der anderen Lehrmethode, sondern dieselben kommen abwechselnd sämmtlich zur Anwendung, je nach den Bedürfnissen des Unterrichts. Keines dieser Lehrgebiete wird auch in absolut strenger Sonderung von dem anderen betrieben, sondern sie berühren und durchkreuzen sich vielfach. Das jedoch glaube ich in dem Folgenden deutlich machen zu können, dass jedes der 12 genannten Lehrfächer eine ganz bestimmte Aufgabe verfolgt und zu eigentnümlichen Betrachtungen Veranlassung giebt.

Ich will gleichzeitig nachweisen, dass eine strengere Gliederung des Unterrichts, als sie heutigen Tags an den verschiedenen Lehr-Anstalten stattfindet, wünschenswerth ist, nicht minder eine tiefere und weitere Auffassung und ein mehr aufs praktische Leben gerichteter Betrieb. Jene strengere Gliederung muss in Ausscheidung und Vereinigung verschiedener Gegenstände, welche andere Unterrichts-Zweige hemmen und belasten, in einer Konzentration des Unterrichts durch Vermeidung alles Nebensächlichen gesucht werden. Eine tiefere und weitere Auffassung des Unterrichts ist nöthig, indem er im Einzelnen mehr durchdacht und doch zum Ganzen der Baukunst in Beziehung gebracht werden muss; — eine praktischere Behandlung, weil gegenwärtig das, was man zunächst in der Baupraxis braucht, gelehrt wird und weil (ähnlich wie beim mathematischen und beim Sprach-Unterricht) das Vorgetragene nur haftet, wenn es stets an instruktiven Beispielen durch Uebungen zum klaren Bewusstsein gebracht wird. —

Im Verlauf des Folgenden will ich nunmehr eine Reihe von Betrachtungen über die von mir aufgestellten 12 Kapitel des Architektur-Unterrichts, dem Bedürfniss entsprechend je in weiterer oder knapperer Ausführung, der Begutachtung der Architektur-Lehrer und der Architektur-Studirenden unseres Vaterlandes vorlegen.

(Fortsetzung folgt.)

Von der Gewerbe-Ausstellung zu Berlin.

I. Allgemeines. Die Ausstellungs-Bauten.

Wenn der am 1. Mai d. J. eröffneten Berliner Gewerbe-Ausstellung auch noch vieles zu wünschen übrig bleibt, wenn der Pflanzenschmuck ihres Gartens unter der Ungunst dieses rauhen Frühjahrs noch wenig gediehen ist und in ihren Hallen noch so manche empfindliche Lücke sich zeigt, so hat ihr die Gunst des Glückes trotz alledem schon im vollsten Maafse sich zugewendet: sie ist volksthümlich geworden.

In anspruchsloser Bescheidenheit hat sich das Unternehmen entwickelt. Abweichend von allen sonst gewohnten Wegen, nicht von oben herab, sondern von innen heraus, ist es aus der Kraft der gewerblichen Kreise Berlins und aus ihrem Wunsche nach Bethätigung dieser Kraft geschaffen worden. Kein Protektor oder Ehren-Präsident steht an seiner Spitze, ja — unerhörter Weise — befindet sich unter den leitenden Persönlichkeiten nicht einmal ein einziger „Geheimer Rath“. Oeffentliche Gelder sind für dasselbe nur in sehr geringem Maafse beansprucht und bewilligt worden. Während der Fiskus das Terrain her gegeben hat, gewährte die Stadtgemeinde bis zu einem Betrage von 60 000 ℳ ihre Beihülfe zur Herstellung der gärtnerischen Anlagen und zur Beschaffung von Gas und Wasser. Auch die Trommel der Reklame, welche natürlich nicht ganz zu entbehren war, ist verhältnissmäfsig nur leise gerührt worden. — So wusste man im grofsen Publikum wenig von der Ausstellung, erwartete von ihr noch weniger und ist nunmehr freudig überrascht von dem glänzenden Bilde, das plötzlich vor aller Augen sich entfaltet hat — um so freudiger, je mehr man angesichts so manches harten *intra et extra muros* gefällten Urtheils in seiner Zuversicht auf die Leistungsfähigkeit der heimischen Industrie erschüttert worden war. —

Ob man in dieser Empfindung zunächst nicht sogar etwas zu weit geht, mag dahin gestellt bleiben. Wenn hierbei gesündigt sein sollte, so wird das kritische Bedürfniss des „richtigen Berliners“ im Verlaufe der Ausstellung schon für den nöthigen Ausgleich sorgen; soweit wir selbst wenigstens — dem Rahmen dieses Blattes entsprechend — mit der Ausstellung uns beschäftigen wollen, soll ihrer Mängel nicht minder gedacht werden, als ihrer Vorzüge. Aber so viel lässt sich doch schon jetzt übersehen, dass die letzteren weitaus überwiegen, dass das Unternehmen im grofsen und ganzen wohl gelungen ist und der deutschen Hauptstadt in der That zur Ehre gereicht. Mögen die Leistungen, welche natürlich überall mit dem Maafsstabe unserer nationalen und lokalen Verhältnisse gemessen sein wollen, in mancher Beziehung auch noch gegen diejenigen anderer Länder zurück stehen, die Grundbedingung der Leistungsfähigkeit, das Streben nach dem Besten, ist eben so wenig zu verkennen, wie der grofsartige Fortschritt, den die Berliner Industrie in Folge dieses Strebens im Laufe der letzten Jahre bereits erzielt hat. Dass die Ausstellung dies in weitestem Umfange und vor einem weiteren Kreise klar vor Augen führt, ist ihr schönster und wird ihr dauerndster Erfolg sein. In wie weit sie den Erzeugnissen der Berliner Gewerbthätigkeit sofort neue Absatz-Quellen eröffnen kann, mag ungewiss sein: gewiss ist, dass sie das Vertrauen in ihre Leistungen, vor allem aber das Selbstvertrauen der Berliner Gewerbtreibenden nachhaltig heben wird. — —

Doch überlassen wir Betrachtungen dieser Art berufeneren Organen und gehen wir dazu über, den Lesern dieses Blattes in Kürze von dem zu berichten, was an und auf der Ausstellung ihre besondere Theilnahme beanspruchen kann.

Mit der Geschichte des Unternehmens, die wir früher bereits in einzelnen kurzen Notizen berührt haben, und seiner Organisation, wollen wir uns nicht zu lange aufhalten. Schon vor einem Jahrzehnt hatte sich ein Komité gebildet, um eine ähnliche Ausstellung ins Leben zu rufen. Die in Verbindung mit dem Architekten-Verein veranstaltete Bau-Ausstellung d. J. 1874 hatte bereits mit glänzendem Erfolge einen Theil des niemals aufgegebenen Plans verwirklicht, der zu Anfang des vorigen Jahres endlich eine feste Gestalt annahm, indem die Bestrebungen jenes Komités mit den gleichartigen der Polytechnischen Gesellschaft sich vereinigten. Ein Garantie-Fonds von 200 000 ℳ wurde gezeichnet und die Vorbereitungen für die Ausstellung nahmen ihren Verlauf. Neben dem grofsen Zentral-Komité, den Vorständen der XV Gruppen und Fach-Abtheilungen und einer besondern Bau-Kommission, war als die Seele des Ganzen ein geschäftsführender Ausschuss thätig, in dem Hr. Eisengiefserei-Besitzer Fritz Kühnemann den Vorsitz führte. Dem organisatorischen Geschick, dem Eifer und der Energie dieses Mannes, die vielen unserer Leser aus seiner Thätigkeit bei jener Bau-Ausstellung von 1874 und bei unserer permanenten Bau-Ausstellung im Architekten-Vereins-Hause genügend bekannt sind, verdankt die Ausstellung wohl in erster Linie ihren Erfolg. Er hat es verdient, dass nunmehr auch ihre Ehren auf ihn sich häufen. —

Gegenüber so manchen Betrachtungen über die Zurückhaltung

Ueber den Einfluss der Beimischung von Kalk zu Zementmörtel bei der Anwendung zu Hoch- und Wasserbauten.

(Vortrag des Hrn. R. Dyckerhoff-Amöneburg in der General-Versammlung des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten am 3. und 4. Februar d. J. zu Berlin.)

Guter Portland-Zement liefert mit hohem Sand-Zusatz, z. B. 6 oder 7 Theilen, einen Mörtel, dessen Festigkeit für viele Zwecke vollkommen ausreicht. Solcher Mörtel wird aber in der Baupraxis nicht angewendet, da er zu kurz und kaum zu verarbeiten ist und zu wenig Adhäsion am Stein besitzt.

Ebenso wie Andere habe ich seit längerer Zeit Kalkmörtel mit Zement-Zusatz mit bestem Erfolg vielfach angewendet und habe ferner im vorigen Jahre, davon ausgehend, dass ein Zusatz von Fettkalk Zementmörtel mit hohem Sand-Zusatz zur Verarbeitung geeignet mache, eine spezielle Untersuchung über den Einfluss von Kalk-Zusatz auf den Zementmörtel vorgenommen. Es wurde dabei mit geringem Kalk-Zusatz angefangen und dieser um so mehr gesteigert, je mehr der Sand-Zusatz sich steigerte. Der Kalk wurde stets in Form von Kalkbrei angewandt. Die Mörtel-Mischungen wurden dann auf Zug- und Druckfestigkeit geprüft und einige derselben auch auf ihre Adhäsion am Stein. Die Zugfestigkeit wurde ganz nach dem Verfahren der Normen ermittelt und der Wasser-Zusatz bei sämmtlichen Proben so bemessen, dass der Mörtel, nach dem Normen-Verfahren eingeschlagen, stets dieselbe Konsistenz hatte. Um zur Bestimmung der Druckfestigkeit die Probekörper auf gleiche Weise anfertigen und behandeln zu können, wurde eine andere Form, als die meist übliche Würfelform benutzt, aus folgenden Gründen:

Bei spezielleren Untersuchungen über den Nutzwerth verschiedener Mörtel-Materialien gerieth ich bei der Bestimmung der Druckfestigkeit auf Unregelmäfsigkeiten, die ich nur der Anfertigungsart der Würfel (von 10 cm Seitenlänge) zuschreiben konnte. Ich fand nämlich, dass z. B. bei Portland-Zementen von sehr verschiedener Bindezeit die an diesen Würfeln beobachtete Druckfestigkeit beträchtlich mehr oder weniger betrug als das 10fache der Zugfestigkeit, wenn letztere nach der Normenprobe ermittelt wurde*), ja sogar, dass (namentlich bei sehr langsamen Zementen) der höheren Zugfestigkeit nicht immer eine höhere Druckfestigkeit entsprach. Mehr überein stimmende Resultate ergaben sich an kleineren Würfeln (von 5 cm Seitenlänge) und die Uebereinstimmung wuchs, als an den Normalprobe-Körpern (∞) selbst die Druckfestigkeit ermittelt wurde. Es war deshalb zu erwarten, dass das Verhalten zwischen Zug- und Druckfestigkeit bei Portland-Zementen, auch bei verschiedenen Bindezeiten, sich als konstant ergeben würde, wenn man für Zug sowohl als Druck möglichst gleichartige Probekörper herstelle.

Statt der unregelmäfsigen und für die Bestimmung der Druckfestigkeit nicht geeigneten Normen-Form nahm ich daher eine Kreisform von (22,5 mm Höhe und 40 qcm Oberfläche) aus 2 halbkreisförmigen Theilen bestehend, welche mittels eines starken federnden Bügels zusammen gehalten werden. Es wurde eine Fläche von 40 qcm gewählt, weil dann die Probekörper sich etwa noch gut nach der Art der Normenprobe einschlagen und behandeln lassen und ferner weil diese Fläche bequem zu berechnende Zahlenwerthe liefert.

Wenn nun auch für andere Materialien z. B. Bausteine etc., deren Festigkeit nicht von der Bearbeitung abhängig ist, die Würfelform die richtige Form zu vergleichenden Druckfestigkeits-Bestimmungen ist, so dürfte bei Mörtel-Materialien doch die angegebene Form geeigneter sein, weil sie ohne Schwierigkeit gestattet, alle Probekörper in der gleichen Weise zu bearbeiten, zumal es sich bei der Prüfung nur um Feststellung relativ richtiger Zahlen handelt. Letzteres ist aber vor allem zu erstreben, weil die Festigkeit der Mörtel wesentlich von der Behandlung derselben abhängig ist. —

Eine gröfsere Anzahl von Versuchen mit der beschriebenen Kreisform hat nun ergeben, dass bei den verschiedensten Zementen die Druckfestigkeit ca. das 20fache der nach dem Norm-Verfahren ermittelten Zugfestigkeit beträgt. Dass sie hier das 20fache gegenüber dem 10fachen, ermittelt an Würfeln, ist, liegt hauptsächlich an der plattenförmigen Gestalt der Probekörper. Bei Mörtel mit sehr hohem Sand-Zusatz scheint indess diese Verhältniss-Zahl etwas geringer zu sein. Aus unseren sehr zahlreichen Versuchen glaube ich jedoch mit Sicherheit folgern zu dürfen, dass die auch von Andern beobachteten Schwankungen in dem Verhältniss von Zug- und Druckfestigkeit auf Unregelmäfsigkeiten bei der Anfertigung grofser Würfel oder Prismen zurück zu führen sind.

Bei der Prüfung anderer Mörtel mit obiger Form hat sich wie früher bestätigt, dass das Verhalten der Zug- und Druckfestigkeit je nach dem Material ein anderes ist. So z. B. ergab sich für Trafsmörtel (aus Trafs, hydraulischem Kalk und Sand zu gleichen Volumtheilen bestehend) ca. das 12fache; bei Zement-Kalkmörtel mit hohen Sand-Zusätzen erhielten wir das 20fache bis zum 30fachen der Zugfestigkeit und mehr. Es können sonach derartige Mörtel nach ihrer Zugfestigkeit nicht beurtheilt werden. —

Zur Bestimmung der Adhäsion der Mörtel am Stein wurden je 2 Ziegelsteine kreuzweise mit einander verkittet, die verkittete Fläche betrug 144 qcm. Zu jedem Einzel-Versuch diente 0,2 l des zu einem steifen Brei angemachten Mörtels und wurden die Ziegelsteine mit Hülfe der Wasserwage immer parallel mit einander vermauert resp. verkittet. Die Ziegelsteine wurden von möglichst gleicher Qualität ausgewählt und waren vorher mit

*) Man vergleiche den Artikel: „Beitrag zur Bestimmung des Nutzwerthes verschiedener Mörtel-Materialien", Jahrg. 1878, S. 29 u. f. d. Bl.

---

der offiziellen Kreise von dem Unternehmen, welche die politische Presse bei Eröffnung der Ausstellung geäufsert hat, mag an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass hieraus weder auf eine Gleichgültigkeit, geschweige denn auf eine Feindseligkeit jener Kreise geschlossen werden darf, die man — im stolzen Vertrauen auf die eigene Kraft — absichtlich von einer persönlichen Betheiligung an dem Unternehmen ausgeschlossen und nur um eine, bereitwillig gewährte materielle Unterstützung ersucht hatte. Vielleicht hat der traditionelle Gegensatz, in welchem die bürgerlichen Elemente der Polytechnischen Gesellschaft zu dem offiziös angehauchten „Verein zur Beförderung des Gewerbfleifses" stehen, hierbei eben so mitgewirkt, wie der Gegensatz zwischen „Unternehmern" und „Architekten" es veranlasst zu haben scheint, dass unter den leitenden Kräften des Komités keiner der hervor ragenden Baukünstler Berlins vertreten war, dass man sich vielmehr darauf beschränkt hat, die Unterstützung solcher nur zu ganz bestimmten, einzelnen Aufträgen heran zu ziehen. — Es soll dies in keiner Weise einen Vorwurf enthalten, sondern nur eine unbefangene Würdigung des architektonischen Theils der Ausstellungs-Anordnungen erleichtern.

Die letzteren — in der beigefügten Situations-Skizze angedeutet — waren natürlich in erster Linie durch den Ausstellungs-Platz bedingt.

Berlin entbehrt — neben so manchem anderen, was zu einer Weltstadt gehört — bisher noch eines ständigen Platzes und eines ständigen Gebäudes für Ausstellungs-Zwecke, wie letzteres München schon seit einem Viertel-Jahrhundert besitzt. Für jede Ausstellung, die in der deutschen Hauptstadt stattfindet — und dieselben sind in letzter Zeit immer häufiger geworden — muss daher erst ein Unterkommen gesucht werden; eine Aufgabe, die im vorliegenden Falle um so schwieriger war, als von vorn herein ein gröfseres Terrain für die Zwecke des Unternehmens erfordert wurde.

Der vom preufsischen Fiskus zur Verfügung gestellte Platz, den man schliefslich wählte, liegt im Nordwesten der Stadt auf dem rechten Spree-Ufer und gehört zum Stadtviertel Moabit. Er umfasst etwa 61 000 qm; seine Grundform bildet annähernd ein Dreieck, dessen unregelmäfsig gebrochene Basis von dem Personen-Bahnhof der Berlin-Lehrter Bahn, sowie einem fiskalischen Nachbar-Grundstück begrenzt wird, während die beiden anderen Seiten von der Invaliden-Strafse und der von der Moltke-Brücke nach der Strafse Alt-Moabit führenden Birken-Allee gebildet werden.

Ist die Lage dieses Platzes an sich recht günstig — in jenen beiden Strafsen liegen Pferdebahnen und die Nachbarschaft monumentaler Gebäude, des Empfangs-Gebäudes der B.-L. Bahn, der Ulanen-Kaserne, des Generalstabs-Gebäudes mit der hinter diesem hervor ragenden Siegessäule gewährt einen stattlichen Rahmen und Hintergrund — so bot seine Beschaffenheit der Anordnung der Ausstellung um so gröfsere Schwierigkeiten. Denn einerseits liegt der Grund des Terrains durchschnittlich etwa 4 m unter dem Niveau der angrenzenden Strafsen, andererseits wird dasselbe nach 2 Richtungen hin durchschnitten — durch eine zwischen Birken-Allee und Invalidenstrafse rechtwinklig auf letztere angelegte Querstrafse, die Ulanenstrafse, sowie durch den Viadukt der Stadtbahn, von dem 26 Bogen-Oeffnungen auf den Ausstellungs-Platz fallen.

Schwierigkeiten ähnlicher Art haben einem genialen Künstler schon oft Gelegenheit zu den originellsten und glücklichsten Lösungen gegeben — wir erinnern beispielsweise an Haller's Bauten für die internationale Gartenbau-Ausstellung von 1869 in Hamburg — hier wurden sie noch dadurch vermehrt, dass das Komité, nachdem es anfänglich mehre selbstständige Pläne sich hatte ausarbeiten lassen, aus, sicherlich sehr berechtigten, Sparsamkeits-Gründen den Entschluss fasste, auf eine von den Architekten Ludolf & Heufsner in Hannover gemachte Offerte einzugehen und die im Besitz derselben befindlichen Konstruktionen der vorjährigen hannoverschen Gewerbe-Ausstellung auch für die Berliner Ausstellung zu übernehmen. Der genannten Firma wurde in Folge dessen der Bau der Ausstellungs-Gebäude übertragen und es sind dieselben nach dem Entwurf und unter der speziellen Leitung des Architekten Heufsner, dem der Bauführer Dücker zur Seite stand, zur Ausführung gebracht worden. —

Eine eingehende Beschreibung der Bauten dürfte mit Rücksicht auf den beigegebenen Plan an dieser Stelle entbehrt werden können, zumal die wesentlichsten Notizen exakter Art bereits auf S. 112 d. Bl., nach einem Vortrage des Hrn. Heufsner im Berliner Architekten-Verein, geliefert worden sind.

Da die Räume unter dem Stadtbahn-Viadukte, der hier eine Kronenhöhe von etwa 9 m hat, jedenfalls in die Bauten mit hinein gezogen werden mussten und die Wiederverwendung jener in Hannover benutzten Konstruktions-Theile im wesentlichen eine Wiederholung der dortigen Grundriss-Anordnungen bedingte, so waren die Grundzüge der Disposition für das Hauptgebäude von

Situations-Plan der Gewerbe-Ausstellung zu Berlin 1879.

Bezeichnung der Gruppen.

I. Textil- und Bekleidungs-Industrie.
II. Leder-, Kautschuk- und Guttapercha-Industrie.
III. Papier-Industrie.
IV. Holz-Industrie.
V. Thon-, Porzellan-, Kunststein- u. Glas-Industrie.
VI. Kurz- und Galanterie-Waaren-Industrie.
VII. Metall-Industrie.
VIII. Graphische Künste u. kunstgewerbliche Arbeiten im allgemeinen.
IX. Chemische Industrie.
X. Nahrungs- und Genussmittel.
XI. Wissenschaftliche Instrumente.
XII. Musikalische Instrumente.
XIII. Maschinenwesen u. Transport-Mittel.
XIV. Bau- und Ingenieur-Wesen.
XV. Garten-Anlagen und Produkte des Gartenbaues.

1) Kaiser-Pavillon.
2) Pavillon der Stadt Berlin.
3) Desgl. von Wimmel & Comp.
4) Victoria-Belvedere.
5) Ziegel-Pavillon der Greppiner Werke.
6) Eiserner Pavillon von Rösemann & Kühnemann.
7) Marmor-Pavillon von Schleicher.
8) Pavillon für Harzer Sauerbrunnen.
9) Offene eiserne Halle von Rösemann & Kühnemann.
10) Kesselhaus von Huldschinsky & S.
11) Kesselhaus von Borsig.
12) Desgl. von Schlickeysen.
13) Pavillon für Mühlen-Produkte.
14) 1000. Lokomotive von Schwartzkopf.
15) Museum von Alterthümern Berlins.
16) Pavillon von Schüssler & Comp.
17) Fontänen, Brunnen, Bassins etc.
18) Verwaltungs-Lokale. — (Kasse, Post u. Telegr. Kontrolle, Feuerw. etc.
19) Kolonnaden.
20) Musikhalle
21) Gewächshaus.
22) Landwirthschaftl. Maschinen.
23) Desgl. von Eckert.
24) Ziegel-Maschin. v. Schlickeysen.
25) Backofen.
26) Pissoirs.
27) Restaurants, Bierhallen, Selterswasser- u. Wurstbuden etc.
28, 29) Obelisken aus Pflastersteinen.
30) Grotten v. Schäfer & Hauschner.
31) Offene Halle.

Wasser getränkt. Diese Proben erhärteten an der Luft und wurden ein Mal und zwar nach 7 Tagen genäfst. Bei der Prüfung wurde das Probekreuz auf 2 eiserne Träger so aufgelegt, dass der untere, nunmehr frei hängende Stein mit Hülfe eines auf denselben gesetzten Bügels ⌐¬ durch direkte Belastung abgerissen, bezw. abgedrückt werden konnte. —

Von den bis jetzt erlangten Resultaten theile ich 2 Versuchsreihen in den Tabellen I. und II. mit.

Tabelle I.

Mischung Gew.-Th.		Zugfestigkeit kg pro qcm										Druckfestigkeit kg pro qcm					10 Zugprobe-Körper wiegen gr					10 Zugprobe-Körper wiegen gr					Bemerkungen.
		3 Th. Sand		5 Th. Sand		6 Th. Sand		7 Th. Sand		8 Th. Sand		3 Th. Sand	5 Th. Sand	6 Th. Sand	7 Th. Sand	8 Th. Sand	Sand					Sand					
Zement	Kalk	1 W.	4 W.	1 W.	4 W.	1 W.	4 W.	1 W.	4 W.	1 W.	4 W.	4 W.	4 W.	4 Wch.	4 Wch.	4 W.	3Th.	5Th.	6Th.	7Th.	8Th.	3Th.	5Th.	6Th.	7Th.	8Th.	
1	—	11,0	15,8	5,7	9,7	3,9	6,4	—	—	—	—	338,9	164,5	108,9	—	—	1510	1445	1400	—	—	1972	1880	1849	—	—	Der Zement hatte 4½ Stunde Bindezeit und 5,5 % Rückstand auf dem 900-Maschensiebe.
1	1/8	11,9	16,6	7,7	11,2	—	—	—	—	—	—	387,2	213,4	—	—	—	1540	1455	—	—	—	2004	1940	—	—	—	
1	1/4	12,8	18,2	7,2	10,6*	6,0	10,2	—	—	—	—	442,2	224,4	176,0	—	—	1570	1490	1460	—	—	2030	1960	1937	—	—	
1	3/8	—	—	6,7	9,8	5,9	9,3	4,4	8,4	—	—	—	254,1	174,4*	145,2	—	—	1532	1490	1450	—	—	1986	1950	1925	—	
1	1/2	—	—	5,5	9,0	5,6	9,4	5,0	7,0	3,2	6,1	—	239,8	190,9	136,4*	115,5	—	1522	1512	1475	1450	—	2000	1976	1936	1870	
1	3/4	—	—	—	—	5,3	8,1	4,2	6,4	2,7	5,2	—	—	247,5	178,2	129,8	—	—	1535	1523	1490	—	—	2000	1974	1930	
1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2,5	4,4	—	—	—	—	131,5	—	—	—	—	1505	—	—	—	—	1936	

Unter Kalk ist hier, wie in Tab. II., trockenes Kalkhydrat zu verstehen, von welchem 1 Gew.-Th. ungefähr 2 Gew.-Th. Kalkbrei entspricht. Die Mischungen von ½ und mehr Theilen Kalk blieben an der Luft. Die mit * bezeichneten Zahlen scheinen in Folge von Operationsfehlern zu niedrig zu sein.

Tabelle II.

Mischung Gew.-Th.		Zugfestigkeit kg pro qcm								Druckfestigkeit kg pro qcm								10 Zugproben wiegen gr				10 Druckproben wiegen gr				Bemerkungen.
		3 Th. Sand		5 Th. Sand		7 Th. Sand		10 Th. Sand		3 Th. Sand		5 Th. Sand		7 Th. Sand		10 Th. Sand		Sand				Sand				
Zement	Kalk	4 W.	12W.	4 W.	12W.	4 W.	12W.	4 W.	12W.	4 W.	12W.	4 W.	12W.	4 W.	12W.	4 W.	12W.	3Th.	5Th.	7Th.	10Th.	3Th.	5Th.	7Th.	10Th.	
1	0	13,1	17,7	7,2	10,5	3,5	5,5	2,5	4,3	266,2	361,9	116,6	173,8	58,3	84,7	38,5	69,3	1509	1448	1355	1277	1978	1895	1740	1740	Der Zement hatte 45 Min. Bindezeit und 10,5 % Rückstand auf dem 900-Maschensiebe. Alle Proben erhärteten im Wasser.
1	1/4	14,5	18,9	7,8	11,6	—	—	—	—	359,7	473,0	150,7	221,1	—	—	—	—	1565	1478	—	—	2055	1965	—	—	
1	1/2	—	—	—	—	4,1	6,3	—	—	—	—	—	—	131,5	167,2	—	—	—	—	1475	—	—	—	1935	—	
1	1	—	—	—	—	—	—	2,2	3,6	—	—	—	—	—	—	78,1	106,7	—	—	—	1460	—	—	—	1945	

Aus diesen Tabellen ergiebt sich, dass mit einem geringen Zusatz von Fettkalk anfangend, bei den angegebenen Mischungs-Verhältnissen die Zug- und insbesondere die Druckfestigkeit erhöht wird, bis der Kalk-Zusatz ungefähr diejenige Höhe erreicht, welche die Tabellen angeben. Ueberhaupt geht aus allen bis jetzt angestellten Versuchen hervor, dass magere Zementmörtel bei steigendem Kalk-Zusatz bis zu einer gewissen Grenze dichter werden und dass in Folge dessen auch die Festigkeit bis dahin gesteigert wird. Damit überein stimmend nimmt das Gewicht der Probekörper zu. Geht man mit dem Kalk-Zusatz noch höher, so verringern sich Dichtigkeit und Festigkeit der Mörtel und Gewicht der Probekörper, wie dies beispielsw. folgende Versuchsreihe, die nach 28tägiger Wasser-Erhärtung erhalten ist, zeigt.

Tabelle III.

Mischungs-Verhältniss	Zugfestigkeit kg pro qcm	Gewicht von 10 Probekörp. Gr.	Druckfestigkeit kg pro qcm	Gewicht von 10 Probekörp. Gr.	Bemerkungen
1 Zement, 5 Sand	8,0	1462	136,4	1930	Bindezeit des Zements 45 Min. Rückstand auf dem 900-Maschinensieb 7,5 %. Der Sand war gewöhnlicher Rheinsand.
„ + ¼ Kalkhydrat	9,1	1512	162,3	1975	
„ + ½ „	8,5	1540	207,9	2015	
„ + ¾ „	7,7	1525	188,1	2004	
„ + 1 „	6,9	1518	169,4	1998	
„ + 1½ „	6,6	1480	116,1	1955	

Druckfestigkeit und Dichte eines Mörtels aus 1 Th. Zement zu 5 Th. Sand erreichen hiernach bei ½ Gew.-Theil Kalkhydrat (d. i.

---

vorn herein gegeben. Dasselbe konnte mit seiner Front nur parallel der Flucht jenes Viaduktes gestellt werden. Der vor diesem errichtete Bau entspricht in Anordnung und Konstruktion fast genau dem vorderen Theile des hannoverschen Ausstellungs-Gebäudes, während die hinter dem Viadukt aufgeführten Bauten in der Anlage zwar gleichfalls von dort herrühren, aber eine erheblich gröfsere Ausdehnung erhalten haben. Leider waren die Axen jener hannoverschen Bauten mit denen des Stadtbahn-Viadukts nicht in Einklang zu bringen. Sie sind in praktischer Weise durch 2 Korridore vermittelt worden, die längs des Viaduktes sich hinziehen und in welche beiderseits die Hallen ausmünden. Die architektonische Disposition, welche bei Gebäuden dieser Art unbedingt offene Durchsichten und weite Perspektiven verlangt, hat hierbei allerdings Schaden gelitten.

Die übrigen zur Ausstellung gehörigen Bauten, darunter namentlich die zu Erholungszwecken bestimmten, haben ihre Stellung zum gröfseren Theile an den Grenzen des Terrains erhalten und dienen hier dazu, um den Niveau-Unterschied desselben gegen die vorbei führenden Strafsen zu maskiren — nicht eben zum Vortheil für ihre Erscheinung von aufsen her. Eine Anzahl kleinerer Bauten, fast durchweg selbst Ausstellungs-Objekte, ist endlich auf dem freien, nach dem Entwurf des städtischen Garten-Direktors Mächtig zu einem Park umgestalteten Ausstellungs-Terrain vertheilt. In diesem ist das Niveau der Ulanenstrafse, in welche die beiden Haupt-Eingänge verlegt wurden, als ein mittlerer erhöhter Theil fest gehalten und durch geschickt angeordnete Terrassen-Anlagen sowie Treppen mit den beiden Seiten-Partien in Verbindung gesetzt worden. —

Indem wir uns vorbehalten, die zuletzt erwähnten kleineren Bauten, die gegenwärtig zum Theil noch unvollendet sind, bei Besprechung der in der Ausstellung vertretenen, architektonischen Details später noch zu berücksichtigen, wollen wir hier mit wenigen Worten noch der architektonischen Erscheinung der eigentlichen Ausstellungs-Bauten und des Eindrucks gedenken, den die Gesammt-Anordnung der Ausstellung hervor ruft.

Die ersteren, mit einfachen Mitteln im Fachwerkbau aufgeführt, in ihrem Konstruktions-Prinzip auf Einführung von hohem Seitenlicht und eine Ueberdachung durch Bohlenbögen mit Zugankern angelegt und vermöge ihres hannoverschen Ursprungs in Anlehnung an mittelalterliche Stilformen durchgeführt, erheben natürlich nicht den Anspruch, eigentlich künstlerische Leistungen zu sein, sind jedoch immerhin ganz beachtenswerthe und zweckentsprechende Werke. In Betreff des von Thürmen und kuppelartigen Aufbauten belebten Aeufseren kann man nur sagen, dass weniger mehr gewesen wäre; das Bestreben des Architekten, den Bau zu berolinisiren, d. h. ihn mit einem gröfseren Reichthum des ornamentalen Details auszustatten, hat leider die frische Naivetät verwischt, welche die vorjährige Leistung Otto Götze's in Hannover trotz ihrer Schlichtheit so anziehend machte. Am gelungensten sind jedenfalls die vollständig neuen Portal-Bauten.

Das Innere des Ausstellungs-Gebäudes, in welchem nur die von Hrn. Baumeister Otzen in verschiedenen Kompartimenten des Viadukts geschaffenen Räume — eine Weinstube und ein Museum von Berliner Alterthümern im mittelalterlichen Gewölbebau, eine Konditorei und ein Lesekabinet in entsprechender Holz-Architektur — künstlerische Form erhalten haben, ist mit Recht sehr einfach gehalten worden, da hier, neben der Gesammtform der Räume, hauptsächlich doch die Ausstellungs-Gegenstände den Eindruck bestimmen sollen und bestimmen. Dass bei den ersteren weite Durchblicke nicht vorhanden sind, wurde schon oben erwähnt. Leider sind — und gerade hierin vermisst man am schmerzlichsten den Einfluss eines künstlerisch empfindenden Geistes bei der oberen Leitung der Gesammt-Anordnungen — auch diejenigen Perspektiven, welche die vorhandenen Räume gewähren konnten, durch die für die frei stehenden Vitrinen etc. gewählte Aufstellungs-Art künstlich verbaut worden — ein Fehler, der sich in ähnlicher Weise im Parke wiederholt.

Trotzdem einige der hierbei begangenen Irrthümer sich in keiner Weise entschuldigen lassen, wollen wir übrigens gern zugeben, dass die Hauptursache dieser Misstände in dem Mangel an Raum zu suchen ist. Hätten die vorhandenen Gegenstände durchweg in ebenso ästhetisch befriedigender wie praktisch zweckentsprechender Weise aufgestellt werden sollen, so wären statt der 61 000 qm des Terrains, vielleicht 100 000 qm nothwendig gewesen.

Welche praktischen Konsequenzen sich im weiteren Verlaufe der bis zum 30. September angesetzten Dauer der Ausstellung noch aus der Enge der Gänge ergeben werden, in welchen der Strom der Besucher sich zu bewegen hat — in einer Abtheilung sind dieselben nach dem System eines doppelten Mäanders angeordnet — das mögen die Götter wissen!

(Fortsetzung folgt.)

— F. —

1 Gew.-Theil Kalkbrei) ihr Maximum, während die Zugfestigkeit schon früher anfängt abzunehmen; im allgem. kann man sagen, dass fette Zementmörtel durch Kalk-Zusatz verschlechtert, magere dagegen verbessert werden.

Aus Tab. I. und II. geht hervor, dass die Zement-Kalkmörtel bei den aufgeführten Kalk-Zusätzen sowohl an der Luft als auch unter Wasser gut erhärten. Wie stark die hydraulischen Eigenschaften dieser Mörtel sind, läſst sich daraus entnehmen, dass die Probekörper selbst aus 1 Th. Zement mit 10 Th. Sand und $1^1/_2$ Th. Kalkhydrat (resp. 3 Gew.-Th. Kalkbrei) nach der üblichen Frist von 24 Stunden ins Wasser gelegt werden konnten. Ebenso gut erhärteten die Mörtel, als das Wasser, in welchem die Probekörper aufbewahrt wurden, täglich erneuert wurde.

Um zu beweisen, dass nicht nur Mörtel aus Normal-Sand, aus welchem die feinsten Sandtheilchen entfernt sind durch Kalk-Zusatz verbessert wird, wurden die nämlichen Versuche auch mit Rheinsand (durch ein Sieb von 3,6 mm Maschenweite abgesiebt) wiederholt und ergaben dieselben ebenfalls die günstigsten Resultate, wie Tab. III. lehrt. Endlich wurden noch dieselben Mörtel, mauergerecht angemacht, in Würfelformen von 10 cm Seitenlänge gefüllt und ward nach 4 Wochen Wasser-Erhärtung die Druckfestigkeit ermittelt. Auch hier ergab sich bei Kalk-Zusatz eine gleiche Steigerung der Festigkeit.

Bei allen vorerwähnten Versuchen stellte sich die Druckfestigkeit eines Mörtels aus 1 Th. Zem., 7 Th. Sand und $^1/_2$ Th. Kalkhydrat gleich der Festigkeit eines Mörtels aus 1 Th. Zem. und 5 Th. Sand (ohne Kalk).

In noch höherem Maaſse als die Druckfestigkeit wird bei mageren Zement-Mörteln die Adhäsion gesteigert, wie folgende Versuchs-Resultate zeigen.

Tabelle IV.

Mischung in Gewichts-Theilen			kg pro 144 qcm Kittfläche		Bemerkungen
Zement	Sand	Kalkhydrat	1 Woche	3 Wochen	
1	3	—	64,0	90,5	Der Zement hatte $2^1/_2$ Stunden Bindezeit und 6,8 Proz. Rückstand auf dem 900-Maschensiebe. Die Normenprobe ergab 16,0 kg Zugfestigkeit.
1	5	—	18,8	28,3	
1	7	$^1/_2$	62,2	84,7	

Die Adhäsion des Mörtels mit 5 Th. Sand beträgt hiernach ca. 30 Proz. der Adhäsion des Mörtels mit 3 Th. Sand, während im allgem. die Festigkeit bei 5 Th. Sand 60 Proz. der Festigkeit eines Mörtels mit 3 Th. Sand ist, so dass also die Adhäsion des Zementmörtels bei steigendem Sand-Zusatz weit mehr abnimmt, als die Festigkeit. Dagegen wird die Adhäsion eines Mörtels aus 7 Th. Sand durch Zusatz von $^1/_2$ Th. Kalkhydrat so sehr gesteigert, dass dieselbe, wie wiederholte Versuche dies bestätigt haben, nahezu der Adhäsion eines reinen Zementmörtels mit 3 Th. Sand gleich kommt. Bei magerem, reinem Zementmörtel ist eben zu wenig Bindemittel vorhanden, als dass der Mörtel, trotz der stark verkittenden Eigenschaften des Portland-Zements, groſse Adhäsion am Stein haben könnte. Durch Zusatz von Fettkalk wird jedoch nicht nur die Menge des Bindemittels erhöht, sondern auch die Entmischung von Zement und Sand, die bei hohem Sand-Zusatz eintritt, verhindert. —

Da wiederholt Veröffentlichungen erschienen sind, welche sich gegen einen Zusatz von Kalk zu Zementmörtel aussprechen, so war dies für mich um so mehr Veranlassung auf die Untersuchung der Zement-Kalkmörtel hier so ausführlich einzugehen. Ich erwähne z. B. eine neuerliche Mittheilung von Kuhn, welche in der Zeitschr. des hannov. Arch.- u. Ingen.-Vereins erschienen ist. Die dort angeführten Zahlen, welche mit Zement-Kalkmörtel erhalten wurden, weisen durchweg schlechtere Resultate auf, als die reinen Zementmörtel und das aus dem Grunde, weil nur fette Mörtel zu den Versuchen mit Kalk benutzt wurden.

Die erwähnte Mittheilung schlieſst mit dem Satze, dass wenn Kalkmörtel nicht genügende Widerstandsfähigkeit besitzt, man in allen Fällen einen selbst mageren reinen Zementmörtel anwenden solle. Aus den Resultaten meiner Versuche ist jedoch zu ersehen, dass Zementmörtel mit hohem Sand-Zusatz durch Zusatz von Fettkalk nicht nur zur Verarbeitung geeignet gemacht werden, sondern dass damit auch gleichzeitig ihre Dichtigkeit, Druckfestigkeit und Adhäsion zum Stein wesentlich erhöht wird.

Die Zement-Kalkmörtel bilden sonach ein schätzbares Material für die Baupraxis und zwar in den Fällen, wo man von dem Mörtel nicht die hohe Festigkeit beansprucht, welche nur der fettere Zementmörtel mit 2 oder 3 Th. Sand erreicht. Ob man dieselben auch statt des hydraulichen Kalks, Trassmörtels etc. anwenden wird, ist von lokalen (Preis-) Verhältnissen abhängig. Bezüglich der Festigkeit stehen sie diesen Mörteln weit voran und erwähne ich nur, dass die Druckfestigkeit von bestem hydraulischen Kalkmörtel in obiger Kreisform bestimmt nach 7 Tagen fast gleich 0 ist, und nach 4 Wochen bei 3 Gew.-Th. Sand (gleich ca. 1 Vol. Kalk: 1 Vol. Sand) nur 60 kg pro qcm, bei 5 Gew.-Th. Sand (= ca. 1 Vol. Kalk: 2 Vol. Sand) 38,5 kg beträgt, also nicht einmal die Hälfte der Festigkeit eines Zementmörtels mit 8 oder 10 Th. Sand bei entsprechendem Kalk-Zusatz.

Zum Schluss gebe ich noch eine Berechnung des Mörtels aus 1 Gew.-Th. Zement, $^1/_2$ Gew.-Th. Kalkhydrat und 7 Gew.-Th. Sand, welchen ich mit bestem Erfolg selbst bei Frostwetter zu verschiedenen Bauten angewandt habe:

70 kg Portland-Zement	= $^1/_2$ hl pro 100 kg 5 M.	= 3,50 M.
35 kg Kalkhydrat = 70 kg Kalkbrei	= $^1/_2$ hl pro hl Kalkbrei 1 M.	= 0,50 M.
490 kg Sand	= $3^1/_2$ hl pro hl 0,28 M.	= 0,98 M.
595 kg Mörtel kosten sonach		4,98 M.

oder 100 kg 0,84 M. oder 1 cbm, da 100 kg trockene Mischung 576 l Mörtel ergeben, 14,58 M.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 2. Mai 1879. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer Hr. Bargum, anwesend 48 Mitglieder.

Hr. Hugo Stammann beantwortet schriftlich die in vor. Vers. gestellte Frage, ob an Malisser Steinen der Putz ebenso gut haftet wie an anderen Ziegelsteinen, durch Uebersendung eines Auszugs aus den Resultaten der Prüfungs-Station für Baumaterialien an der ehem. Gewerbe-Akademie zu Berlin, wonach der Malisser Stein nur 8,4 % seines Eigengewichts an Wasser aufnimmt, daher wohl langsamer aber auſserordentlich fest mit dem Mörtel sich verbindet.

Hr. Keller-Leuzinger schickt Probe-Abdrücke von den im xylographischen Institut von Adolf Closs in Stuttgart angefertigten hoch geätzten Druckplatten. Irgend welche scharf ausgeführte Zeichnung wird photographisch auf eine glatt geschliffene Metallplatte übertragen, welche dann nach mehrmaliger Einwalzung und Behandlung mit Säuren schlieſslich ein Reliefbild darbietet, das sich in Bezug auf Höhen und Tiefen von dem durch den Stichel des Xylographen erzeugten in keiner Weise unterscheidet und deshalb, gerade wie dieses, auf der gewöhnlichen Schnelldruckpresse, d. h. in wohlfeilster Weise kopirt werden kann. Die Herstellung dieser Platten kostet 0,16 M. pr. qcm, d. i. ungefähr der vierte Theil von dem, was ein Holzschnitt kostet, wobei noch dazu kommt, dass die Original-Zeichnung vollständig treu wiedergegeben wird und kaum der zehnte Theil der Zeit für die Herstellung erforderlich ist.

Namens der Konkurrenz-Kommission berichtet Hr. Ahrens über die vom Verbande gestellte Frage in Betreff der Bewährung der Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen. Die Kommission ist der Ansicht, dass sich „die Grundsätze“ bisher im ganzen bewährt haben und dass ein Bedürfniss für Aenderung derselben nicht vorliegt. Wünschenswerth erscheint nur eine Ergänzung des § 8 durch Einschiebung des Wortes „motivirte“ vor dem Worte „Beurtheilung“. — Der Verein schlieſst sich der Ansicht der Kommission an.

Es folgt dann die Verhandlung über die zum Stiftungsfest geschenkten Preise für Konkurrenzen. Die verlangten Entwürfe sind ohne Ausnahme kunstgewerblicher Art, nämlich: Gas-Kandelaber für den neuen Platz am Holstenthor, Preis 150 M., gestiftet von der Bau-Deputation; ein flämischer Kamin für das Vestibül eines bürgerlichen Wohnhauses, Preis 150 M., von S. F. Krogmann; zwei Marmor-Konsolen in Renaissance-Stil für die Büsten des Kaisers und des Kronprinzen, Preis 60 M., von Hrn. Leopold Löwengaard; ein Kronleuchter (gothisch) für ein Ess-Zimmer, Preis 100 M., von demselben; die Einrichtung eines Herrn-Zimmers, Preis 100 M., von Hrn. F. W. Krause & Sohn; ein Tapeten-Muster, Preis 75 M., von Hrn. Murck & Co. und eine Skizze für einen neuen Vorhang im Stadttheater, Preis 200 M., von dem Verwaltungsrath der Stadttheater-Gesellschaft. — Der Verein akzeptirt dankbar die gemachten Geschenke und genehmigt die vom Vorsitzenden vorgelegten allgemeinen Konkurrenz-Bedingungen sowie das spezielle Konkurrenz-Programm für die Entwürfe zu dem Kamin und zu den Konsolen. Die Entscheidung in diesen beiden zunächst zu erledigenden Konkurrenzen soll am 23. Mai getroffen werden; zu Preisrichtern werden die Hrn. Haller, Hastedt und Winkler ernannt.

Zu einem im Saale ausgestellten Modell einer Eisenbahn- und Straſsen-Verbindung zwischen der Hamburg-Altonaer Verbindungsbahn und dem Hammerbrook in der Gegend des Straſsenzuges „am Hühnerposten“ in St. Georg, für welche der Grunderwerb in jüngster Zeit beschlossen ist, giebt Hr. Ober-Ingenieur Meyer eine Uebersicht über die für das Projekt hauptsächlich in Frage kommenden Grundlagen:

Die schon seit Jahren geplante Bahnanlage verfolgte anfänglich den Zweck, eine bessere Verbindung der oben genannten Verbindungsbahn mit dem im Hammerbrook endenden Bahnnetz der Lübecker Eisenbahn und mit den etwa für später in Aussicht stehenden über und an die Elbe führenden Bahn-Anlagen und Güter-Bahnhöfen offen zu legen. Später ist als neues Motiv die Verbindung der Stadt mit dem 12 km entfernten neuen Zentral-Friedhofe in Ohlsdorf hinzu getreten. Redner schildert die Verhältnisse, welche bei der Bedeutung und Entfernung des neuen Friedhofes eine Eisenbahn-Verbindung gegenüber jeglicher Straſsenbeförderung, einschlieſslich der Dampf-Straſsenbahn, als unumgänglich nothwendig erscheinen lassen und verspricht sich viel von der Einführung des lokalen Eisenbahn-Betriebs nach Art des auf der Berlin-Görlitzer Bahn bereits seit dem vorigen Sommer bestehenden Systems der Personen-Beförderung.

Die Hinausführung der Eisenbahn nach Ohlsdorf durch die Hamburger Vororte kann in verschiedener Trace geschehen; ihr Auslauf aus der Hamburger Verbindungsbahn ist aber auf die Gegend des Hühnerpostens fest angewiesen, und weil dieser Stadttheil sich anbaut, so würde eine längere Hinausschiebung des Grunderwerbs die Durchführung des Projekts unmöglich gemacht haben. Während die Bahn in einer Kurve von 350 m Radius und Neigung von 1 : 150 unter den Strafsen Steinthordamm, Altmannstrafse und Hühnerposten tunnelartig in den Hammerbrook einläuft, erreicht man nebenher eine von jenen hoch belegenen Strafsen in Neigung von 1 : 34 ohne Ueberschneidung von Eisenbahn-Gleisen in den Hammerbrook hinab führende Fahrstrafse, welche einem tief empfundenen Verkehrs-Bedürfniss der dort wohnenden Bevölkerung Rechnung trägt, und ohne Rücksicht auf die ferneren Vorarbeiten für die Eisenbahn gleich nach Entfernung der angekauften Privathäuser durchgebaut werden soll. Dem weiteren Verlauf jener Vorarbeiten wird es dann vorbehalten bleiben, ob eine direkte Einführung der Lübecker Bahn in die Verbindungsbahn und die damit in Zusammenhang stehende Verlegung des Personen-Bahnhofs der Lübecker Bahn in die Stadt nach dem Glockengiefserwall zur Ausführung kommt. Für diesen Personen-Bahnhof, den Redner genauer bespricht, würde das Stadtgraben-Terrain in der Tiefe zwischen Ernst-Merck-Strasse und Steinthordamm unter theilweiser Hinzuziehung der alten St. Georger Kirchhöfe eine geeignete Lage haben. —

Aufgenommen in den Verein sind die Hrn. Gressner und Hachmann.

Bm.

Vermischtes.

Zur Stellung der bautechnischen Beamten bei den preufsischen Eisenbahnen glauben wir zur Illustrirung des in dem Artikel auf S. 122 d. Bl. ausgesprochenen Urtheils: „Im eignen Hause sitzen die Elemente, die das Ansehen und die Stellung der technischen Eisenbahn-Beamten untergraben", nachstehenden Fall öffentlich mittheilen zu sollen. —

Die der Eisenbahn-Direktion in Saarbrücken unterstehende Moselbahn-Strecke Coblenz-Trier wird am 15. Mai d. J., dem Betriebe übergeben. Die Eröffnungs-Feierlichkeiten wurden beschränkt auf die Befahrung durch einen von Coblenz am 12. Mai abgelassenen und dorthin zurück kehrenden Festzug mit eingelegter Festfeier in Trier, wozu die Regierungs-Kollegien von Coblenz und Trier offiziell eingeladen worden waren u. z. nicht etwa speziell diejenigen Mitglieder, welche beim Bau der Bahn als Regierungs-Kommissare mitgethatet haben einschl. der Präsidenten, sondern die Regierungs-Kollegien in corpore: Schulräthe, Forsträthe, Konsistorialräthe, Medizinalräthe etc. — Die Nächstbetheiligten, die Baubeamten, als Bau-Inspektoren, Abtheilungs- und Sektions-Baumeister, Bauführer, welche für das Gelingen des Werkes jahrelang ihr ganzes Interesse und bestes Können eingesetzt haben, waren von der Theilnahme an Festfahrt und Eröffnungsfeier ausgeschlossen; an sie war eine Einladung nicht ergangen. —

Wenn auch das Odium eines solchen nicht wohl qualifizirbaren Mangels an Rücksichtnahme am letzten Ende auf die Veranstalter des Festes, und hier vor allem auf den oder die leitenden Techniker, welche die Interessen der ihnen nachgeordneten Kollegen zu wahren in erster Linie berufen sind, mit ganzer Wucht zurück fällt — und das allgemeine Erstaunen und die Beurtheilung, welche der Fall im Kreise der geladenen Festtheilnehmer fand, bewiesen das zur Genüge —, so sind doch gerade derartige Rücksichtslosigkeiten besonders geeignet, das Interesse und Ansehen des gesammten Baubeamten-Standes aufs Tiefste zu schädigen. Oder muss es auf den Unbetheiligten nicht den allerschlimmsten Eindruck in dieser Richtung machen, wenn Vorgesetzte ihre jüngeren Mitarbeiter, die mit ihnen zusammen jahrelang gearbeitet und geschafft, jahrelang ihre Pflicht redlich und eifrig erfüllt haben, jetzt wo das Ziel glücklich erreicht ist, offiziell zu behandeln scheinen, wie den Mohren nach gethaner Arbeit; wenn sie der jüngeren Kollegenschaft gegenüber, die mit ihnen — und das dürften sie ja in Anspruch nehmen — auf der gleichen gesellschaftlichen Stufe steht, ein Verfahren beobachten zu dürfen glauben, das mit dem ABC der gesellschaftlichen Formen in so krassem Widerspruch steht? — Die bei dem Bau mitbetheiligte Eisenbahn-Direktion aus Wiesbaden scheint übrigens das Unschickliche des Arrangements auch empfunden zu haben; wenigstens soll sie unsern Nachrichten zufolge bei der Feier nicht vertreten gewesen sein.

Es ist gewiss höchst widerwärtig für den Leser, wie für den Berichterstatter, solche Vorkommnisse, welche freilich, wie auch jener in dem angezogenen Artikel auf S. 122 mitgetheilte Fall, in erster Linie Verschulden einzelner, in den Gesellschaftsformen vielleicht minder bewanderter Naturen sind, die sich ja in jedem Fache finden, vor die Oeffentlichkeit zerren zu müssen. Wenn diese Vorkommnisse aber, wie nicht zu leugnen, keineswegs selten sind und in ihrer Wiederholung überaus nachtheilig auf Ansehen und Stellung der Baubeamten einwirken, so erachten wir es nicht nur für eine Pflicht der Selbsterhaltung, sondern auch der Selbstachtung, darüber nicht zu schweigen, sondern laut und öffentlich unserer Entrüstung Worte zu leihen. — n. —

Selbstregulirender Luftbefeuchtungs-Apparat (Patent Rietschel & Henneberg).

Der „Bericht über die Untersuchung der Heizungs- und Ventilations-Anlagen in den städtischen Schulgebäuden Berlins in Bezug auf ihre sanitären Einflüsse"*) enthält sehr schätzenswerthe Resultate in Bezug auf die Vorzüge und Nachtheile der Luftheizungen.

Während einerseits die ausgedehnten Versuche ergeben haben, dass eine Gefahr der Luftverderbniss durch Kohlenoxyd in Folge Durchlässigkeit der Apparate absolut nicht vorhanden ist, wird andrerseits der Nachweis geliefert, dass die relative Feuchtigkeit der Luft oftmals sehr unter dem gewünschten und nothwendigen Prozentsatz bleibt und vor allen Dingen, dass die Schwankungen des Feuchtigkeits-Gehalts ganz bedeutende sind. Diese Schwankungen resultiren aus der geringeren oder höheren Sättigung und aus der niedrigeren oder höheren Temperatur der Aufsen-Luft.

*) Im Auftrage des Magistrats erstattet. Verlag der Deutschen Bauzeitung.

Die Leistung aller Apparate, welche durch Verdunstung von Wasser die Luft auf eine höhere Feuchtigkeit bringen sollen und welche in den verschiedensten Formen von den Fabrikanten mit den Luftheiz-Apparaten verbunden werden, ist von der im Apparat erzeugten Wärme, nicht aber von dem Feuchtigkeits-Gehalt der äufseren Luft, sowie derjenigen der Zimmerluft abhängig und daher ist einleuchtend, dass ein ganz bestimmter Feuchtigkeits-Gehalt mit diesen Verdunstungs-Apparaten nicht erzielt werden kann und sie den Anforderungen, welche man stellen muss, nicht entsprechen können.

Ein so eben an die Oeffentlichkeit tretender, von dem Unterzeichneten erfundener, selbstregulirender Apparat löst das Problem der unabhängigen und beliebigen Befeuchtung in einfachster Weise dadurch, dass ein für seinen Zweck besonders konstruirtes Hygrometer zum Regulator der Feuchtigkeit gemacht wird. Die gröfsere oder geringere Wärme der Heiz-Apparate, sowie die Feuchtigkeit der äufseren Luft kommen bei diesem Apparat nicht in Betracht; es ist in Folge dessen derselbe überall, d. h. auch bei Nichtvorhandensein einer Luftheizung, anwendbar. Ebenso lassen sich bestehende Luftheizungen mit diesem Apparate leicht vervollständigen, wodurch vielleicht manche Klage über „trockene Luft" beseitigt werden könnte. —

Eine folgende Veröffentlichung wird Näheres, als hier mitgetheilt ist, bringen; bemerkt zu werden verdient hier vielleicht noch, dass in der gegenwärtigen Berliner Gewerbe-Ausstellung ein solcher Apparat in Thätigkeit ausgestellt ist. —

Dresden, den 9. Mai 1879. H. Rietschel.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Schulhause in Itzehoe. Wir ergänzen das in No. 36 u. 37 unseres Inseratenblattes abgedruckte Preisausschreiben durch Abdruck eines lithographirten Briefes, den das Schul-Kollegium auf Meldungen von Architekten versendet.

„Itzehoe, den 10. Mai 1879. Auf Ihr gefälliges Schreiben vom 9. d. Mts., betreffend Einreichung von Bauplänen für den Neubau eines Schulhauses in hiesiger Stadt etc., verfehlen wir nicht zu erwidern, dass ein Situationsplan und ein Bauprogramm für den beabsichtigten Bau nicht vorhanden ist. Der Platz, auf welchem das Gebäude errichtet werden soll, ist unbebaut und hat nach keiner Seite eine bebaute Grenze. Ein Maafsstab, in welchem die Zeichnungen auszuführen sind, ist nicht vorgeschrieben, desgleichen nicht die Höhe der Bausumme; es wird indessen auf eine möglichst billige Herstellung des Baues Gewicht gelegt. Dem Entwurfe eine Kostenberechnung des Projekts beizufügen, ist nicht erforderlich. Die Entscheidung über die Vertheilung der Prämien wird von der unterzeichneten Behörde unter Zuziehung von Sachverständigen, deren Auswahl noch nicht erfolgt ist, getroffen. — Das Schulkollegium: Dohrn."

Eines Kommentars zu diesem, jedenfalls durch Einfachheit ausgezeichneten Verfahren bedarf es eben so wenig, wie einer Warnung vor Betheiligung an der Konkurrenz. Dass eine letztere in heutiger Zeit unter allen Umständen ihren Zweck verfehlen würde, haben wir aus dem Falle der Konkurrenz in Zoppot (S. 58 u. Bl.) ersehen, an welcher trotz der wenig verlockenden Bedingungen und trotz unserer Mahnung einige 30 Architekten sich betheiligt haben sollen.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Die in dem letzten Bericht über die Reiseskizzen-Ausstellung in Berlin (S. 193) erwähnte Aufnahme vom Tempel des Deus rediculus (nicht ridiculus) rührt nicht von Stüler, sondern von H. Stiller her.

Die Anfrage wegen Benutzung von Jod zur Erkennung der Fällzeit von Holz wird uns von mehren Seiten dahin beantwortet, dass infolge Betupfens von Hirnholz mit einer Jodlösung bei solchem Holz, das im Winter geschlagen wurde, die Markstrahlen schwarz-blau auf gelbem Grunde erscheinen, während bei Holz das in der Saftzeit geschlagen ward, die betupfte Stelle sich mehr oder weniger gleichmäfsig gelb färbt. —

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Eine schmerzliche Trauerkunde ist den deutschen Architekten zu Theil geworden:

Gottfried Semper

ist nach längerer Krankheit am Nachmittage des 15. Mai zu Rom verschieden.

Zur Konkurrenz für Pläne zur Herstellung einer Wasserstrafse zwischen Königsberg und Pillau erhalten wir das nachstehend abgedruckte Schreiben Sr. Exzellenz des Hrn. Ober-Landesbau-Direktors a. D. Dr. Hagen. Die dankenswerthen Erklärungen, welche der dem Preisgericht für jene Konkurrenz angehörige Altmeister des deutschen Wasserbaues über die Art der zur Lösung gestellten Aufgabe ertheilt, dürften nicht nur alle Bedenken gegen das in diesem Falle gewählte Verfahren zerstreuen, sondern auch alle diejenigen Techniker des In- und Auslandes, deren Betheiligung an der Konkurrenz erwünscht ist, eben so wirksam auf sie hinweisen, wie sie manchen Anderen zwecklose Ausgaben und Arbeiten ersparen werden. Es ist denselben demnach die weiteste Verbreitung zu wünschen.

„Die vom Vorsteheramt der Königsberger Kaufmannschaft im Februar d. J. gestellte Preis-Aufgabe, das Fahrwasser zwischen Königsberg und Pillau betreffend, ist in der Deutschen Bauzeitung mehrmals zur Sprache gebracht und dabei der Wunsch ausgedrückt, dass die erforderlichen Vorarbeiten mitgetheilt werden möchten, damit nicht jeder Konkurrent solche von neuem anstellen dürfte.

Indem ich mit den dortigen Verhältnissen einigermaafsen bekannt bin, und eine kurze Darstellung derselben vielleicht einer brauchbaren Lösung der Aufgabe förderlich sein, wenigstens eine falsche Auffassung verhindern dürfte, so erlaube ich mir die nachstehenden Bemerkungen:

Nach § 5 der Preis-Ausschreibung sollen diejenigen Projekte den Vorzug haben, welche sich auf die Beibehaltung des gegenwärtigen Fahrwassers beziehen, während gleich im Anfange die Sicherstellung gegen starke Verflachungen als Haupterforderniss bezeichnet ist. Sollte letztere an gewissen Stellen des Frischen Haffs nicht erreichbar erscheinen, so ist die Verlegung in Seiten-Kanäle nicht ausgeschlossen. Diese Kanäle können aber, mögen sie auf die Nord- oder die Südseite des Haffs verlegt werden, nicht den ganzen Weg umfassen, vielmehr muss ein Theil des neuen Fahrwassers jedenfalls im Haff bleiben.

Für diese verschiedenen möglichen Linien lassen sich vor der Wahl einer solchen nicht spezielle Vorarbeiten ausführen. Die Ermittelung der zweckmäfsigsten Linie, die entweder ganz in das Haff fällt, oder theilweise in einem Seiten-Kanal sich fortsetzt, berührt aber, so lange die Sicherstellung der im Haff ausgehobenen Rinne nicht berücksichtigt wird, gar nicht den Hauptpunkt der Aufgabe. Handelte es sich allein um die Bezeichnung desjenigen Fahrwassers, das mit den geringsten Kosten unter gewöhnlichen Verhältnissen dargestellt werden sollte, so wäre unbegreiflich, aus welchem Grunde zur Lösung dieser einfachen Aufgabe der Weg der öffentlichen Konkurrenz eingeschlagen und dabei so ungewöhnlich hohe Preise ausgesetzt wurden. Die Sicherstellung gegen starke Verflachungen ist der wichtigste Theil der vorliegenden Aufgabe.

In dieser Beziehung erwähne ich, dass während ich Hafenbau-Inspektor in Pillau war, zwei alterthümliche, jedoch sehr zweckmäfsig eingerichtete Bagger, jeder durch vier Pferde betrieben, das Fahrwasser so weit offen erhielten, dass bei mittlerem Wasserstande Schiffe von 11 bis $11^1/_2$ Fufs Tiefgang nach Königsberg aufgehen konnten. Bald nach meinem Abgange (Anfangs 1831) wurde ein Dampf-Bagger angeschafft, zu dem nach kurzer Zeit noch ein zweiter kam und nicht lange darauf wurden beide durch kräftigere Maschinen ersetzt. Seitdem sind diese Bagger im Haff thätig gewesen, sie erwiesen sich auch als durchaus brauchbar, indem sie diejenigen Stellen, wo sie gerade arbeiteten, nach Wunsch vertieften. Nichts desto weniger traten immer bald wieder Verflachungen ein und es ist bisher nicht gelungen, ein Fahrwasser darzustellen, welches Schiffe von gröfserm Tiefgang hätten benutzen können. Bei meiner letzten Anwesenheit in Pillau (im Herbst 1877) frug ich den Lootsen-Kommandeur, mit welcher Einsenkung er Schiffe nach Königsberg aufgehen liefse und die Antwort war: mit 11 bis $11^1/_2$ Fufs.

Die Verwendung der kräftigen Dampf-Bagger hat sonach in dem langen Zeitraum von fünf und vierzig Jahren keinen Erfolg gehabt und hieraus ergiebt sich, dass die dortigen Verhältnisse wesentlich verschieden sind von sonstigen, wie etwa von denjenigen zwischen Stettin und Swinemünde, woselbst in wenigen Jahren durch noch höhere Gründe ein mindestens 15 Fufs tiefes Fahrwasser gebildet ist, das mit mäfsiger Nachhülfe sich dauernd erhalten lässt.

Die Ursachen der Erfolglosigkeit der Arbeiten von Königsberg aufzufinden und die Mittel zur Beseitigung derselben zu bezeichnen, ist der überwiegend wichtigste Theil der vorliegenden Aufgabe. Eine befriedigende Lösung derselben ist nur denkbar, wenn ein im Bagger-Betriebe erfahrener Ingenieur zunächst von den dortigen lokalen Verhältnissen, wie auch von den bisherigen Arbeiten an Ort und Stelle Kenntniss nimmt, und die Beschaffenheit des Bodens sorgfältig untersucht. Die Bohrungen, die wohl hin und wieder im Haff oder in dessen nächster Umgebung ausgeführt sind, könnten dabei von einigem Nutzen sein, da jedoch der Grad der Flüssigkeit besonders in Betracht kommt, so verdient die selbständige Untersuchung unbedingt den Vorzug, wobei zugleich alle Umstände berücksichtigt werden können, die sonst in Betracht kommen.

Berlin, den 16. Mai 1879. G. Hagen."

Normalien für Stahlschienen-Profile bei den preufsischen Staatsbahnen. Da sich ergeben hatte, dass die von den Eisenbahn-Direktionen den Ausführungen d. Stahlschienen für Querschwellen-Oberbau zu Grunde gelegten Profile verschiedene Ungleichmäfsigkeiten aufwiesen, so hat der Minister der öffentlichen Arbeiten, behuf Erzielung der erwünschten vollen Uebereinstimmung das in Skizze beigefügte Profil zur einheitlichen Verwendung bei allen künftigen Beschaffungen bestimmt.

Das Profil erhält in der Regel eine Höhe von 130 mm; für diejenigen Strecken jedoch, die eine besonders starke Abnutzung des Schienenkopfes erwarten lassen, soll die Höhe des letzteren um 3 mm vergröfsert, die Gesammthöhe der Schiene also auf 133 mm bemessen werden.

Die in der Figur mit xy bezeichnete Linie giebt diejenige Grenze an, bis zu der eine Abnutzung des Schienenkopfes zulässig erscheint, ohne die erforderliche Tragfähigkeit der Schiene zu beeinträchtigen.

Bohrbrunnen in Stralsund. Die bis vor einigen Jahren hier angestellten Versuche, in tieferen Erdschichten ein zum Trinken geeignetes, unverdächtiges Wasser zu finden, hatten keinen günstigen Erfolg. Der überall anstehende blaugraue Geschiebemergel wird zwar von verschiedenen wasserführenden Sandschichten unterbrochen, deren reichhaltigste sich etwa in 37 m Tiefe vorfand; aber alle diese Schichten führten ein sehr hartes, zum inneren Gebrauch ungeeignetes Wasser. Neuerdings ist nun, trotz der vielfach sich vorfindenden gröfseren und kleineren Geschiebe die Absenkung schmiedeiserner Futterröhren u. z. mit Hülfe von Wasserspülung bereits mehrfach gelungen; die unter dem Mergel befindliche Kreide ist bei 55 m bis 59 m unterhalb des mittleren Meeresspiegels erreicht; unmittelbar über der Kreide liegt eine Kiesschicht, deren Wasser bis auf wenige Meter unterhalb der Terrain-Oberfläche steigt; die Beschaffenheit des Wassers ist bereits bei 4 verschiedenen Bohrbrunnen für ziemlich gut befunden; die Gesammthärte schwankt zwischen 20 und 30° (deutsch. Skala) die bleibende zwischen 7 und 9°. In 100 000 Theilen beträgt die durch organische Stoffe reduzirte Kaliumpermanganat-Menge 0,708 bis 1,229. Salpetersäure ist nirgend gefunden; von Ammoniak theils Spuren, theils Anzeichen eines gröfseren Gehalts. Wäre nicht Chlor von 28,75 bis zu 61,77 Th. vorhanden, so würde man dem Wasser ein noch besseres Prädikat beilegen können; jedenfalls ist es von allen Beimischungen aus oberen Erdschichten völlig frei und erheblich viel besser, als alles sonst hier benutzte Brunnenwasser, so dass die zur öffentlichen Benutzung erforderlichen Einrichtungen bereits getroffen werden, während zwei Brunnen auf dem Bahnhofe und bei einer Brauerei bereits seit längerer Zeit benutzt werden. Anfänglich ist die Herstellung der

Bohrbrunnen durch die neue Kopenhagener Brunnenbohrungs-Gesellschaft erfolgt; sodann aber hat sich hier eine eigene solche Gesellschaft unter der technischen Leitung des Schiffs-Baumeisters O. Kirchhoff gebildet; die Gesammtzahl der von dieser ausgeführten Bohrbrunnen beläuft sich bereits auf etwa 15. Die Kosten eines einzelnen Bohrlochs, einschliefslich der 5 cm weiten Futterröhren haben bei einer Tiefe von 61 bis 64 m nur 16 bis 17 *M.* auf den fallenden Meter betragen, einschliefslich auch der mehrfach vorgenommenen Sprengungen mit Dynamit-Patronen; täglich sind dabei durchschnittlich 3 m Bohrtiefe beschafft worden. — Die chemische Untersuchung des Wassers ist durch Hrn. Apotheker Th. Schorer in Lübeck bewirkt.

Stralsund, den 19. März 1879. v. Haselberg.

Aenderung der Vorschriften bezgl. der Vorbildung der Staats-Baubeamten in Baden. In Baden wurde bisher von den Kandidaten für den Staatsdienst im Bau- und Ingenieurfache nur die Absolvirung des Gymnasiums bis incl. Ober-Sekunda, oder das Real-Gymnasiums bis Unter-Prima verlangt. Vermittels landesherrlicher Verordnung vom 1. Mai l. J. ist das geforderte Maafs der Vorbildung auf die vollständige Absolvirung des Gymnasiums oder des Real-Gymnasiums mit 9 Jahreskursen erhöht worden. Es ist damit wieder ein weiterer Schritt zur Erzielung einer gleichmäfsigen, gediegenen allgemein wissenschaftlichen Vorbildung der deutschen Architekten und Ingenieure geschehen, der auf die Hebung des Standes von vortheilhaftem Einfluss sein wird. Vor nächstem Herbste an wird der Lehrplan an der polytechnischen Hochschule in der Weise abgeändert werden, dass das Studium des Ingenieurfaches 4 Jahreskurse (bisher 4½ Jahre) umfasst.

Eine Kunstgewerbe-Ausstellung in Leipzig, der nicht blos Erzeugnisse des modernen, sondern auch solche des alten Kunstgewerbes aus dem Königreiche Sachsen, der thüringischen Staaten und der preufsischen Provinz Sachsen angehören, ist am 15. Mai in Gegenwart Sr. Majestät, des Königs Albert von Sachsen, feierlich eröffnet worden. An der Spitze des Ausstellungs-Komités steht Baurath C. Lipsius, von dem auch der Entwurf des auf dem Königsplatz errichteten Ausstellungs-Gebäudes herrührt. Die Festrede bei der Eröffnungs-Feier hielt Prof. Dr. Anton Springer. — Wir werden nicht verfehlen auch dieser Ausstellung einen kurzen Bericht zu widmen.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. Bis zum 15. Mai cr. wurde neu eingeliefert: von der Distrikts-Schnitzschule zu Werdenfels i. Baiern ein Notenständer, ein Wandspindchen, ein Spiegel und ein Bilderrahmen (geschnitzt); — von Carl Röhlich Pfeiler-Spiegelrahmen und Plafond-Rosette aus Steinpappe; — von N. Rosenfeld & Co. Fufsboden-Fliesen.

Zu der **Konkurrenz für das Reventlow-Stift in Altona** (vid. S. 80 d. Bl.) sind am Schluss-Termin (15. Mai) etwa 50 Pläne eingegangen.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Schübler, A., Eisenb.-Direktor u. Mitglied der k. General-Direktion der Eisenbahnen in Elsass-Lothringen. Ueber Selbstkosten und Tarifbildung der deutschen Eisenbahnen. 6 Bg. gr. 8°. Stuttgart 1879; Paul Neff. Preis 3 *M.*

Weichardt, Carl, Architekt in Leipzig. Motive zu Garten-Architekturen. 25 Blatt und 3 Bogen mit Details nebst erklärendem Text. Weimar 1879; B. F. Voigt. Pr. 12 *M.*

Die Vorbildung und Ausbildung des Technikers und seine Stellung in Staat und Gesellschaft. Von einem Eisenbahn-Techniker und Dozenten an einer techn. Hochschule. Aachen 1879; Polytechn. Verlags-Buchhdlg. von J. A. Mayer.

Czernin, Graf Rudolph. Ideen zum Lokomotivbau. Mit besonderer Berücksichtigung der Eisenbahnen in Oesterreich. Prag 1879; H. Dominicus.

Zur Frage der Organisation des Kleingewerbes und des genossenschaftlichen Kreditwesens wider den Druck des Geldmonopols. Fragmente dem Südd. Bank- und Handelsblatt entnommen und dem Deutschen Reichstage zu Ostern 1879 gewidmet. Leipzig 1879. Kommissions-Verlag von Alwin Georgi.

Waldburg, H. Der Kubikpreisrechner oder Tafeln zur Berechnung des Preises von runden und beschlagenen Hölzern u. s. w. bei einem Inhalte von 0,02—24,98 cbm und einem Einheitspreise von 10—90 *M.* Mit einem Anhang: Tafeln zur Berechnung des Kubikinhaltes runder Hölzer von 2—100 zm Durchm. u. 0,10—30 m Länge. Darmstadt 1879; Kommissions-Verlag von L. W. Rühl. Pr. 2,50 *M.*

Zwick, Dr. H. Kalk und Luftmörtel. Auftreten und Natur des Kalksteins, das Brennen desselben und seine Anwendung zu Luftmörtel. Mit 30 Abbildungen. Wien, Pest und Leipzig 1879; Verlag von A. Hartleben.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Der bish. Kultur-Ingenieur Fecht ist zum kais. Regierungs- u. Baurath b. d. Landes-Verwaltg. von Elsass-Lothringen ernannt.

Architekt Prof. Thiersch in Frankfurt a. M. ist zum Professor der Baukunst an der Technischen Hochschule in München berufen worden. — Architekt Hugo Licht in Berlin hat in Folge einstimmiger Wahl der Stadtverordneten seit dem 1. April d. J. die Stelle des Raths-Baudirektors von Leipzig angetreten.

Preufsen.

Ernannt: Der Regs.-Bmstr. J. Büttner in Loetzen (Regs.-Bezirk Gumbinnen) zum Kreis-Bmstr. das.; — der Regs.-Bmstr. Alfr. Muttray zum Land-Bmstr. in Bromberg; — der Regs.-Bmstr. Friedr. Bauer in Magdeburg zum Wasser-Baumeister das.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) in beiden Fachrichtungen: Ernst Koch aus Bromberg und Paul Knappe aus Breslau; — b) im Bauingenieurfach: August Gier aus Schönlanke, Eugen Weise aus Neufs.

Die Bauführer-Prüfung nach den Vorschriften vom 3. Septbr. 1868 haben bestanden: Waldemer Schilling aus Graudenz, Carl Reuter aus Treptow a. R., Rob. Knirck aus Luttow, Peter Behrendt aus Heilsberg i. Ostpr., Wasa Mende aus Siemianowitz i. Oberschl., Heinr. Stuckhardt aus Hersfeld, Herm. Struve aus Berlin und Max Bruhns aus Kl.-Borroschen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. E. S. in Br. So viel wir wissen ist das Projekt der Trockenlegung des Binnentheils der Süder-See einstweilen von der Tages-Ordnung abgesetzt worden, weil dasselbe mit anderweiten wasserbaulichen Projekten Hollands in so nahem Konnex steht, dass vorerst die allseitige Klärung der letztgedachten Projekte wird stattfinden müssen, bevor man das Südersee-Projekt weiter verfolgt.

Hrn. C. in Waldkappel. Unter den europäisch-asiatischen Eisenbahn-Projekten, welche seit Jahren diskutirt werden, ist bis heute eine bestimmte Auswahl noch nicht getroffen, so dass vermuthlich noch viele Jahre vergehen werden, bevor von der von Ihnen heute bereits vermutheten Inangriffnahme des Baues die Rede sein kann.

Abonn. X. 164. Zum Färben von Zementputz in der Masse sind alle Erdfarben (Ocker, Umbra, *Caput mortuum* etc. etc.) verwendbar und nur die sogen. Saftfarben ausgeschlossen. Ein sehr geeigneter Zusatz ist auch Ziegelmehl, das in vielerlei Tönen zu erhalten ist und daher für sich allein, oder in Kombination mit andern Farben ein sehr geeignetes Färbemittel für Zementmasse bildet. Ihr Misstrauen gegen die Haltbarkeit von Farben-Anstrich auf Zementputz dürfte nach den vieljährigen Erfahrungen, die in norddeutschen Seestädten vorliegen, wohl etwas gröfser sein als die thatsächlichen Umstände rechfertigen.

Hrn. G. F. in W. Uns ist über Fournirung von Mauer-Ziegeln mit Zement bis jetzt nichts bekannt geworden, welche Thatsache freilich nicht ausschliefst, dass solche fournirten Ziegel nicht schon hier und da zur Anwendung gekommen sind. Wir bitten uns von vorgekommenen Fällen gef. Mittheilung machen zu wollen, können dabei aber die Meinungs-Aeufserung nicht zurück halten, dass uns für die allgemeinere Einführung des qu. Materials kaum besondere Aussichten zu bestehen scheinen. —

Hrn. G. H. T. in W. Tuffstein gehört bekanntlich zu den sogen. plutonischen Gesteinen — im Gegensatze zu den Sedimentbildungen — und steht in Bezug auf seinen Widerstand gegen Einwirkungen des Feuers u. W. mit in erster Reihe; so dass uns Ihre Bedenken gegen Verwendung des Materials zu Kranzgesimsen insoweit die Feuersicherheit in Betracht kommt, völlig unbegründet erscheinen. Bei dem Bau der neuen Berg-Akademie und des landwirthschaftlichen Instituts zu Berlin ist das Material zu ausgedehnter Verwendung gekommen. Die speziellen Fragen, die Sie in Bezug darauf stellen, richten Sie am besten direkt an den bauausführenden Beamten der genannten Gebäude, Hrn. Bau-Inspektor Tiede in Berlin.

Hrn. R. in D. Wie uns nachträglich mitgetheilt wird, hat die Konkurrenz wegen Einrichtung der Heizung etc. in der neuen Taubstummen-Anstalt zu Halberstadt dadurch ihre Erledigung gefunden, dass man von Anlage einer Zentralheizung abstrabirt hat und Einzelöfen nach dem System des sogen. Gesundheits-Ofens vom Ingen. Born in Magdeburg aufstellen wird.

Zur Anfrage wegen Falzziegel-Fabriken werden uns nachträglich noch folgende Fabriken namhaft gemacht: Thonwaaren-Fabrik von A. Rasch in Oeyenhausen; E. Müller, in Firma F. W. Siebel in Wüppersteg bei Mülheim a. Rh.; W. de Camp in Horrem bei Düren; Sternenhütte bei Linz a. Rh. und Ed. Grates in Helenabrunnen bei Viersen.

Hrn. H. in Wien. Da uns über die Dresdener Gymnasium-Konkurrenz noch keinerlei Mittheilung zugegangen ist, so nehmen wir an, dass der Zusammentritt des Preisgerichts sich verzögert hat.

Hrn. A. M. in Berlin. Die von Ihnen bezeichnete Vorbildungsart gewährt keine Berechtigung für die Zulassung zu den preufsischen Staatsprüfungen im Baufach, wenn Sie nicht durch eine Nachprüfung das Zeugniss der Reife für eine Realschule I. Ordnung sich erwerben.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Wie lernt und wie lehrt man die Baukunst?

(Fortsetzung.)

I. Der Anschauungs-Unterricht.

Ein solcher Unterricht soll den Sinn für Formen, für Verhältnisse, für die Licht- und Schattenwirkung und für die Farbengebung ausbilden und vervollkommnen. Dies kann nur erfolgen durch vieles Sehen guter Kunstwerke, gleichviel, ob sie dieser oder jener Baurichtung angehören. An die Beobachtung, die sich auf alles erstrecken kann, was uns umgiebt, und die Merkmale der Gegenstände zu unterscheiden sucht, schliefsen sich das Nachbilden und das Zeichnen an. Einen grofsen Theil des Anschauungs-Unterrichtes, und sogar mit den besten Theil, kann die Schule überhaupt nicht ertheilen, sondern jeder Einzelne muss ihn für sich suchen auf Spaziergängen, Exkursionen und Reisen, welche ihm Gelegenheit zur Naturbeobachtung wie zur Anschauung wirklicher Kunstwerke gewähren. Nichts fördert die Anschauung mehr, als wenn man möglichst viel nach der Wirklichkeit zeichnet, sei es Pflanzen oder Thiere, Gebäude oder Architektur-Theile, Landschaften oder Figuren, Ornamente oder Skulpturen. Jeder Architektur-Lehrer kann daher seine Schüler nicht genug zu unablässigem Zeichnen nach der Wirklichkeit und bei jeder Gelegenheit veranlassen.

Das perspektivische Zeichnen nach der Wirklichkeit übt ganz besonders in der Geschicklichkeit, die Verhältnisse richtig wieder zu geben. Um sich im architektonischen Zeichnen zu üben, ist es dagegen nicht unzweckmäfsig, was man zeichnet, in geometrische Ansichten zu übertragen; man übt dadurch die Fähigkeit, sich umgekehrt von geometrischen Zeichnungen eine Vorstellung ihrer perspektivischen Wirkung zu machen.

Das Zeichnen mit Bleistift bei Studien nach der Wirklichkeit bietet den grofsen Vortheil, dass man zuerst leicht die Haupt-Verhältnisse in der Zeichnung eintheilen kann, ehe man an die Detail-Ausführungen denkt; es schützt vor groben Verhältniss-Fehlern. Aber auch das Zeichnen mit Feder und Tinte hat hierbei als vortreffliches, praktisches Bildungsmittel sich bewährt. Wenn jeder Strich unauslöschlich fest sitzt, ist man gezwungen, sehr scharf aufzupassen, und erhält bei vieljährigem Betrieb dieses Federzeichnens eine erstaunliche Sicherheit selbst im Treffen der Verhältnisse. Man gewöhnt sich zugleich an ein korrektes Zeichnen und gewinnt bei einiger Sorgfalt reine und unverwischbare Skizzen. Zeichnet man sich mit Bleistift die Haupt-Verhältnisse vor und wischt die Bleistift-Linien später wieder weg, so kann man sich das Federzeichnen natürlich noch bedeutend erleichtern.

Zu diesem Selbststudium, welches allen angehenden Architekten aufs dringendste empfohlen werden muss, gehört ganz besonders das Zeichnen architektonischer Details, namentlich der Profil-Gliederungen. Zweckmäfsig und höchst lehrreich ist das Aufnehmen eines Bau-Denkmals in allen seinen Theilen. Kann man dasselbe auch aufmessen, um so besser, und am allerbesten ist es, wenn man die Aufnahmen endlich vollständig ausarbeitet. Zum Selbststudium eignet sich ferner auch das Zeichnen nach Pflanzenformen, wie man sie auf jedem Spaziergang sich sammeln kann, endlich das Durchpausen architektonischer und ornamentaler Zeichnungen aus freier Hand, ohne Benutzung eines Lineals oder Zirkels. —

Auf Lehr-Anstalten wird der Anschauungs-Unterricht vorzugsweise als Ornament-Zeichnen betrieben. Er soll dann sowohl den Sinn für Formen und Verhältnisse, für Licht und Farbenwirkung bilden, als auch die Fertigkeit im Zeichnen erzielen. Er behandelt das Linien-Ornament, das Flächen-Ornament und das plastische Ornament. Erster Grundsatz für den Unterricht muss dann sein, stets in Naturgröfse zeichnen zu lassen, damit man sich nicht nur die Formen und Verhältnisse einprägt und sie beurtheilen lernt, sondern auch sich an die Gröfse der Wirklichkeit gewöhnt, in welcher die Ornamente je nach Zweck und Material ausgeführt werden. Der Sinn für Verhältnisse des Details kann durch fortwährendes Zeichnen in natürlicher Gröfse so sehr entwickelt werden, dass sogar das konstruktive Gefühl bis zu einer nahezu absoluten Sicherheit ausgebildet wird. Diesen Vortheil wissen alle Handwerker, Maschinen-Ingenieure etc. auszunutzen, die sich schliefslich auch ohne rechnerische Hülfsmittel kaum mehr in den Dimensionen irren, welche sie ihren Gebilden geben wollen. — Für die Anfangsgründe im Ornament-Zeichnen empfiehlt es sich besonders, mit Kreide an die Tafel, oder mit Kohle auf Papier zu zeichnen. Sehr sicher kann man auf Papier auch mit langen runden Stäbchen von Lindenholz zeichnen, welche, an einem Ende zugespitzt und in Tusche getaucht, nach allen Richtungen einen gleichmäfsigen Strich geben, ein in belgischen Zeichen-Schulen übliches Verfahren.

Um sich einen bestimmten Maafstab zu bilden, nach welchem man sofort die relative Gröfse aller Objekte zu einander beurtheilen kann, die man überhaupt zeichnet, wird es sehr zweckmäfsig sein, irgend ein wichtiges Architektur-Detail, das man täglich in Wirklichkeit sieht, etwa von dem Schulgebäude, in Naturgröfse, sowie in den verschiedenen üblichen Maafstäben zu zeichnen, und als Norm für alle vorkommenden Fälle diese Abbildungen stets vor Augen zu behalten. Da man als Architekt in der Regel geometrische Ansichten anfertigt, so ist es zweckmäfsig, auch im Unterricht die plastischen Ornamente, Kapitelle etc. in solche geometrische Ansichten zu übertragen, um sich diese Bilder einzuprägen und sie desto leichter aus dem Gedächtniss reproduziren zu können. Ornamente dieser Art soll man aber stets auch in ihrer plastischen Wirkung kennen lernen, daher in den verschiedensten Stellungen abbilden, in denen man sie in der Wirklichkeit sehen wird. Wie ein jonisches Kapitell oder eine gothische Kreuzblume in perspektivischer Ansicht aussieht, kann uns keine geometrische Ansicht lehren. Auch empfiehlt es sich nicht selten, solche Gegenstände in einer Unter- oder Ober-Ansicht auf zu zeichnen, um sich über die Ursachen der perspektivischen Wirkung vollständig Rechenschaft zu geben. Gothische Kreuzblumen beispielsweise sind schwer vollständig zu verstehen, wenn man sie nicht im Grundriss und in der Unter-Ansicht gesehen hat.

Ein vortreffliches Hülfsmittel für den Anschauungs-Unterricht, welches einzelne Lehrer mit Erfolg benutzen, besteht darin, dass man aus einer der vielen Sammlungen architektonischer Details irgend welcher Stilarten ausgewählte Proben in Naturgröfse übertragen lässt. Es versteht sich von selbst, dass man den Unterricht in diesem, in die Baukunst einführenden Ornament-Zeichnen mit kurzen Erläuterungen begleiten kann und soll, welche dem Schüler das Verständniss der Formen, ihre Bedeutung für die bezügl. Stilrichtung und für die Baugeschichte überhaupt vorläufig klar machen.

II. Allgemeine Formenlehre der Baustile.

Als Einleitung in das Studium der Baukunst dürfte an allen Lehr-Anstalten eine allgemeine Formenlehre der Baukunst sich empfehlen, welche den Zweck hätte, die wichtigsten Eigenthümlichkeiten der Baustile mitzutheilen und durch gute Abbildungen zur Anschauung zu bringen. Alle Architekturen der Vergangenheit haben allgemeine und besondere Merkmale; auf diese muss aufmerksam gemacht, ihre Entstehung muss begründet, ihre historische Entwickelung dargestellt werden. Während die Stilkunde die verschiedenen Baurichtungen an ihren Merkmalen erkennen lehrt, hat die Monumentenkunde die wichtigsten Bau-Denkmäler, an denen sie sich entwickelt haben, zu erwähnen. Dieser deskriptive Theil des Unterrichts bedarf der kritischen Beleuchtung, welche die Formen aus konstruktiven, ästhetischen und historischen Gründen erklärt, sowie der Darstellung ihrer geschichtlichen Entwickelung, die deutlich erkennen lässt, was jeder einzelne Baustil für die Baukunst überhaupt geleistet hat, was also an ihm von bleibendem Werth ist und was an ihm nur eine vorübergehende, historische Bedeutung hat.

Ein derartiger allgemeiner stilistischer Unterricht kann natürlich nur von einem Lehrer ertheilt werden, der der Ueberzeugung ist, dass keine Baukunst der Vergangenheit einzig und allein die Schönheit in ihrem ganzen Umfang hervor gebracht, sondern dass jede nur einen Theil derselben geschaffen hat, dass wir also aus allen Baurichtungen der Vergangenheit zu lernen und selbst wieder ein Stück der Schönheit in der Kunst zur Darstellung zu bringen haben. Diese Voraussetzung allein kann vor einseitiger Ueberschätzung irgend eines Baustils schützen; sie muss von selbst aus der Betrachtung entspringen, dass nach Ablauf einiger weiterer tausend Jahre sich doch wohl ein eben so reicher Entwickelungs-Verlauf der Baukunst zeigen wird, wie wir ihn heute hinter uns liegen sehen, dass

dieser Entwickelungs-Verlauf durch die Aufgaben bedingt ist, welche jede Zeit dem Menschen stellt, dass er von der Kenntniss der Kunstmittel abhängt, welche uns die Vergangenheit zubrachte und dass er durch die allgemeinen irdischen Verhältnisse in eine bestimmte Bahn gezwungen ist. Als Ergebniss einer solchen Auffassung der Baukunst der Vergangenheit wird sich für jede Zeit ein ganz deutlicher Kern dessen heraus schälen lassen, was die Architektur in summa für die Menschheit geleistet hat und was an rein Historischem, also in praktischer Hinsicht Veralteten bei Seite geschoben werden kann.

Die Methode eines solchen Stilunterrichts würde also als eine historisch-kritische zu bezeichnen sein, die alle Vorliebe für diese oder jene Baurichtung ausschliefst und nur danach frägt, was jede Stilweise für ihre nächstfolgende und für's Ganze geleistet hat. Dies würde keineswegs damit unverträglich sein, dass man aus praktischen Gründen an einer Lehr-Anstalt diese oder jene Baurichtung ganz besonders pflegt. Die möglichste Vertiefung in eine der Gegenwart am nächsten stehende Bauweise, wie z. B. die Renaissance, ist als Grundlage für die spätere künstlerische Produktion unumgänglich nöthig und schützt eben so wohl vor einem wilden Eklektizismus, wie wir ihn noch nicht lange hinter uns haben, als sie ein vernünftig eklektisches Verfahren zulässt. Alle Zeiten der Vergangenheit verfuhren eklektisch, aber stets unter der Voraussetzung einer bestimmten Stilrichtung, an die sie sich anschlossen; niemals aber bestand ein Eklektizismus an und für sich, wie ihn unsere nächste Vergangenheit herauf beschwören wollte.

Der Umfang einer solchen allgemeinen Stilistik würde sich von selbst dadurch ergeben, dass man, um ein abgerundetes Ganzes zu bieten, den Stoff auf das Wesentliche beschränken, dieses aber in klarster Gliederung vortragen müsste, so dass sich als End-Ergebniss ein klares Programm für eine allgemeine Gebäudelehre fest stellen liefse.

Zur möglichsten Konzentration des Vortrags versuche man die zur Erläuterung des Wortes nöthigen Zeichnungen an der Wandtafel vor der Unterrichts-Stunde durch Schüler und zwar nach genauen Zeichnungen in bestimmtem Maafsstab auftragen zu lassen. Dieser Gedanke, der sich auch für andere Unterrichts-Zweige empfiehlt, von wesentlicher Bedeutung aber gerade für den Architektur-Unterricht ist, lässt sich folgendermafsen begründen. Es handelt sich hier natürlich nicht um flüchtige Erläuterungs-Skizzen, welche man während des Vortrags macht und wieder weglöscht, sondern um solche, die gerade die Anschauung bilden sollen. Die Anschauung soll aber, damit sie gebildet wird, durch nichts gestört, nicht verdorben werden dadurch, dass sie Falsches dem Gedächtniss einprägt. Was also für die Anschauung gezeichnet werden soll, muss in den Formen und Verhältnissen richtig gezeichnet werden. Wollte das der Lehrer selbst thun, so wäre es für ihn ein grofser Zeitverlust; wollte man nur durch Wandtafeln die Gegenstände zur Anschauung bringen, was für gewisse Vorträge ganz zweckmäfsig ist, so würde der grofse pädagogische Werth, den das Zeichnen in grofsem Maafstab für den Schüler hat, geopfert.

Wäre beispielsweise in einer Reihe von Vorträgen der dorische Stil zu behandeln, so würden Gesammt-Ansichten, Interieurs, Grundriss-Schemata, erläuternde perspektivische Bilder, wie sie unsere Lehrbücher der Kunstgeschichte enthalten, durch Wandtafeln vorzuführen sein, da weder die Zeit genügt, um diese Bilder von einem Vortrag zum andern an die Tafel zu zeichnen, noch der pädagogische Werth eines solchen Zeichnens ein grofser ist, weil diese Abbildungen vorwiegend zur Erläuterung dienen. Die architektonischen Details dagegen, die Kapitell-Formen, die Zusammenstellung eines ganzen Gebälkes, die Profil-Gliederungen und Ornamente müsste man alle in Naturgröfse von Schülern an die Tafel zeichnen lassen, weil gerade dieses Zeichnen die Anschauung fördert. Nach dem Vortrag würde dann das Reduziren der Details etwa im Maafsstab 1 : 5 oder 1 : 10, und die Zusammenstellung einer ganzen Säulen-Ordnung eines Tempels in den verschiedensten Ansichten auf dem Papier den Inhalt des Zeichen-Unterrichts bilden, der den Vorträgen parallel zu laufen und die zeichnerische Fertigkeit anzustreben hat.

Gegenstände von rein kunsthistorischem Werth wären aus einem solchen Stilunterricht vollständig auszuscheiden und in die Vorträge über Baugeschichte zu verweisen, bei welchen die erforderlichen Zeichnungen zum Theil ebenfalls durch Schüler anzufertigen wären. Die ganz anderen Zwecken dienende spezielle Stillehre, die ich unter No. X anführte, gehört erst in die höheren Kurse des Unterrichts.

Ein ausgeführtes Programm dieses allgemeinen Stilunterrichts brauche ich hier nicht zu geben; es wird sich mit Benutzung vorhandener Lehrbücher leicht aufstellen lassen, wenn man sich stets fragt, was ist das Wesentliche der Sache, was lässt sich als Unwesentliches beiseite lassen. Wesentlich ist aber, wie schon früher gesagt, die richtige Anschauung in Bezug auf Form und Verhältnisse, die vollständige Anschauung, welche durch alle nöthigen Ansichten eines Objektes wie durch Erkenntniss seines Zusammenhangs mit anderen zu gewinnen ist, die Anschauung nur des Formvollendeten, die konstruktive Begründung, die chronologische Reihenfolge und die historische Datirung der Gegenstände, sowie natürlich ihre Benennung. —

III. Allgemeine Gebäudelehre.

Aehnlich wie die Stillehre zerfällt auch die Gebäudelehre, welche die Voraussetzung für allen Unterricht im Entwerfen bildet und zunächst auch zum Aufzeichnen von Gebäuden Anleitung geben muss, in eine allgemeine und in eine spezielle. Die allgemeine Gebäudelehre, welche das vorträgt, was alle Gebäude-Arten betrifft, sucht die Frage zu beantworten: Wie kommen Gebäude zu Stande? Die spezielle Gebäudelehre frägt: Wie sollen Gebäude bestimmter Art gestaltet werden?

Die Tendenz beider ist eine praktische, sie richtet sich nur auf die heutigen Tags gebräuchlichen Gebäude und kümmert sich weder um die Gebäude, welche frühere Zeiten errichteten noch darum, wie sie errichtet wurden; da aber die Gegenwart auf der Vergangenheit fufst und aus der Vergangenheit lernt, so schöpft auch die Gebäudelehre ihr Material aus der Baukunst der Vergangenheit wie aus derjenigen der Gegenwart. Ihre praktische Tendenz leitet sie stets auf drei Gesichtspunkte hin — auf die Form, wie sie sich aus den materiellen Bedingungen aller Baukunst ergiebt, auf die Konstruktion, die auf der Zusammenfügung der Einzeltheile unter dem Prinzip der Schwere beruht und auf die ästhetische Erscheinung. —

Die allgemeine Gebäudelehre ist eine architektonische Formenlehre, die aus allen Baustilen der Vergangenheit schöpft aber nur das allgemein Gültige, für alle moderne Gebäude Passende auswählt. Wie kommt ein Gebäude zu Stande? Antwort: durch Umschliefsung von Räumen mit Wänden, Decken, Böden. Die Wände bedürfen der Licht-Oeffnungen und der Thüren, die Decken aufser den Wänden der freien Stützen; die Räume müssen unter sich verbunden werden, sowohl in horizontaler Richtung durch Nebeneinanderstellung als auch in vertikaler durch Uebereinanderstellung. Da jene drei Gesichtspunkte der Zweckmäfsigkeit, Festigkeit und Schönheit zu beobachten sind, so ist eine allgemeine Gebäudelehre nichts anderes als die allgemeine Tektonik der Baukunst, und ihr Programm lässt sich etwa folgendermafsen gliedern:

A. Die Bildung der Wände. a) Mauerwerk: Haustein, Backstein etc. b) Holzwände: Block-, Riegel- und Bretterwände. — B. Die Deckenbildung. a) Flachdecken, b) Gewölbe sowie die durch sie bedingten Strebebögen und Strebepfeiler, c) Kombinirte Decken. — C. Fufsböden. a) Pflaster, b) Estrich, c) Dielung. — D. Mauer-Oeffnungen. — E. Stützen. a) Säulen, b) Pfeiler, c) ihre Verbindung mit Gebälken und Bögen. — F. Raumvertheilung in horizontaler Richtung. — G. Stockwerksbau.

Man wird aus dieser Programm-Skizze für eine allgemeine Gebäudelehre leicht erkennen, was mit ihrer Durchführung bezweckt werden soll. Dieselbe wird eine lange Reihe von Aufgaben besprechen und ihre möglichen Lösungen vor Augen führen, also zeigen, wie die künstlerische Gestaltung aus den Konstruktions-Prinzipien sich ableiten lässt, wenn eine bestimmte Aufgabe vorliegt und die Mittel zu ihrer Lösung gegeben sind. Sie unterscheidet sich von der Baukonstruktionslehre darin, dass sie die Konstruktion stets nur soweit berührt, als sie zur Anschauung kommt, von der Stillehre darin, dass diese die Aufgabe jener für bestimmte Baustile spezialisirt.

Man wird kaum daran zweifeln können, dass eine solche allgemeine Gebäudelehre möglich ist und dass sie äufserst lehrreich für den Schüler sein kann, wenn sie in richtiger Weise betrieben wird. Wie schon erwähnt, muss sie mit Zeichenübungen verbunden werden und kann zugleich als der erste Unterricht im Entwerfen betrachtet werden. Die in dieser Beziehung zu stellenden Aufgaben sind aber keine zusammengesetzten, sondern einfache, elementare Probleme, und der Unterricht soll darin bestehen, dass er Anleitung giebt, dieselben in der verschiedenartigsten Weise je nach den verschiedensten Bedingungen zu lösen. Ich verweise hier auf einen ähnlichen Unterricht, wie er wohl zur Blüthezeit der Renaissance betrieben wurde und von dem wir durch Serlio's Werk über die Baukunst, namentlich im vierten und sechsten Buch eine Vorstellung bekommen.

IV. Die spezielle Gebäudelehre.

Sie behandelt die verschiedenen Arten der Gebäude, ihre Bedürfnisse und ihre Eintheilung; sie giebt Anleitung, aus den Bedürfnissen die Gröfse der Räume sowie ihre Vertheilung abzuleiten. Natürlich kann dieses Gebiet auf einer Lehr-Anstalt nicht in seinem ganzen Umfang vorgetragen werden, sondern nur in seinen wichtigsten Theilen; das Wohnhaus vor allem, seine Räume, seine Disposition vom einfachsten bis reichsten Beispiel, von der kleinsten Arbeiterwohnung an bis zum gröfsten Palast ist hier zu behandeln, wie dies theilweise schon in vortrefflicher Weise, namentlich in Verbindung mit dem Bauzeichnen und Entwerfen, geschieht. —

Seinem Umfang nach hat der Vortrag die Eintheilung von Wohngebäuden, den inneren Ausbau derselben, soweit er nur dem Bedürfniss genügen soll, sowie deren Ausschmückung zu lehren. Die Disposition der Grundrisse steht in erster Linie; die Gewandtheit im Austheilen derselben muss ganz besonders durch praktische Uebung gefördert werden. Es sei mitgetheilt, was die Lehrer verschiedener Anstalten hierin für zweckmäfsig erachteten.

Für frei stehende Wohngebäude, namentlich die Villa, muss die Austheilung des Grundrisses von Innen nach Aufsen geschehen, für eingebaute Wohnhäuser von der Façaden-Eintheilung nach Fenster-Axen ausgehen. Für den Unterricht im Entwerfen ist es zweckmäfsig, stets ganz bestimmte Grundstücke aus dem Plan der Stadt auszuwählen, in welcher der Unterricht geleitet wird, und sich streng an die gegebene Situation zu halten. Für reifere Schüler eignet es sich, nicht nur gröfsere Wohnhäuser für eine oder mehre Familien entwerfen zu lassen, sondern komplizirtere Bedingungen anzunehmen, wie sie in jeder Stadt vorkommen: ungewöhnlich geformte Bauplätze, Wohnhaus-Eintheilungen, wie sie für bestimmte Geschäftszweige oder Lebensberufe der Einwohner erforderlich sind, endlich Komplexe von mehren Wohnhäusern auf einem bestimmten Platz zum Vorwurf zu nehmen. Sehr instruktiv kann auch die Aufgabe des Umbaues bestehender, aber mangelhaft eingetheilter Wohngebäude für den Unterricht sein.

Auch in Betreff der öffentlichen Gebäude halte ich es immerhin für möglich, dass in einer kurzen Uebersicht das Wesentliche derselben vorgetragen und der Schüler auf die Benutzung der technischen Litteratur soweit hingewiesen werden kann, dass er selbst mit Leichtigkeit Programme für irgend welche Gebäude schriftlich ausarbeiten lernt. Der sehr bedauerlichen, fast absoluten Vernachlässigung der schriftlichen Arbeiten an den Bauschulen könnte gerade nach dieser Richtung hin mit Erfolg entgegen gearbeitet werden, wenn man mit Hülfe von Litteralien Aufsätze über die Erfordernisse bestimmter Gebäude-Arten ausarbeiten liefse. Ein Vortrag über die Einrichtung kleiner Schulen zum Beispiel kann sehr lehrreich sein, noch lehrreicher aber ist es, sich selbst aus verschiedenen Aufsätzen etc. eine Zusammenstellung des Wissenswerthesten über einen solchen Gegenstand zu machen.

V. Das Bauzeichnen.

In den meisten Lehr-Anstalten wird ein besonderes Bauzeichnen betrieben, welches sich vom Zeichnen der Baukonstruktionen dadurch unterscheidet, dass es zwar diese berücksichtigt, aber den Zweck hat, Gebäude im Zusammenhang zeichnen zu lernen und die zeichnerische Fertigkeit nach den verschiedenen Darstellungs-Methoden zu üben.

Hier seien die letzteren zunächst erwähnt und zwei, während der Zeit der Renaissance geübte Darstellungs-Arten empfohlen. Die erste besteht in einem Skizziren von Grundriss-Schematen, bei welchem man nur die Disposition der Räume im richtigen Verhältnisse wiedergiebt, die Mauern durch gleich dicke oder je nach der Mauerstärke verschieden dicke Striche andeutet und die Fenster, Thüren, Treppen an ihrer richtigen Stelle anbringt. Solche Skizzen-Grundrisse wurden häufig als erste Entwurfs-Skizzen angefertigt und einzelne Meister, wie Lorenzo Donati von Siena, waren unerschöpflich im Erfinden solcher Grundriss-Dispositionen. Die zweite, sehr lehrreiche und praktische Zeichen-Methode, die „skenographische“, wie sie Vitruv nennt, besteht darin, dass man die geometrische und parallel-perspektivische Ansicht in einer Figur vereinigt. Dieses skenographische Zeichnen ist namentlich für die Darstellung von Profil-Gliederungen sehr geeignet und lässt sich in der Weise einheitlich durchführen, dass man alle Profile in gröfserem Maafstab, z. B. $^1/_5$ bis $^1/_{10}$ Naturgröfse geometrisch zeichnet, die Vorder-Ansicht derselben perspektivisch, indem man die Linien nach einem Fluchtpunkt zieht, der einer Unter-Ansicht (bei Basen, Sockeln etc. Ober-Ansicht) von 45° entspricht und die Figur durch die Kontur eines Diagonal-Schnittes des Profils unter 45° begrenzt, welche die Ausladung desselben an der Ecke veranschaulicht. So erhält man in einer Figur das Bild und die perspektivische Wirkung eines Profils, z. B. Haupt-Gesimses, und wird genau beurtheilen können, ob es in den Verhältnissen günstig ist oder nicht und wo man ab- und zugeben darf. Die Meister der Renaissance haben mit besonderer Vorliebe solche in einem Minimum von Zeit herstellbare skenographische Bilder von Gesims-Gliederungen entworfen, um sich deren Wirkung zur Anschauung zu bringen, wie z. B. aus Serlio's Architektur-Werk zu ersehen ist.

Was die Ausstaffirung der Zeichnungen anbelangt, so sei darauf hingewiesen, dass die an der Akademie in Wien vorzugsweise geübte Schraffir-Methode bei einiger Gewandtheit des Zeichners wohl als die wenigst zeitraubende betrachtet werden kann und unter der Voraussetzung, dass man stets mit ganz schwarzer Tusche zeichnet, mit den einfachsten Mitteln die gröfste plastische Wirkung sowohl, als die feinsten Abstufungen zwischen Licht und Schatten erreichen lässt. Sie verleiht den Zeichnungen eine, architektonischen Gegenständen ganz besonders entsprechende stramme Haltung, lässt eine malerische Behandlung zu, die besonders durch die Andeutung der Textur der Baumaterialien erhöht wird und ergiebt nahezu unverwüstliche Zeichnungen. —

Gewiss ist es sehr zweckmäfsig, wenn man das eigentliche Bauzeichnen damit beginnt, irgend ein Gebäude in Grundrissen, Aufrissen und Durchschnitten kopiren zu lassen, wie das an den meisten Bauschulen geschieht. Nur würde sich der Zweck dieses Zeichnens, dass man überhaupt die Darstellungs-Arten von Bauzeichnungen kennen lernt, vollkommener erreichen und der Unterricht ebenso lehrreicher, wie anziehender gestalten lassen, wenn man nicht blos kopiren, sondern nach der Wirklichkeit aufnehmen und die Aufnahme ausarbeiten liefse.

Es sei gestattet, folgenden Vorschlag der Begutachtung zu empfehlen: Man beginne das Bauzeichnen damit, dass man das ganze Schulgebäude durch die Schüler aufmessen und aufzeichnen lässt, nicht nur die Grundrisse, Durchschnitte und Façaden, sondern auch den ganzen inneren Ausbau desselben. Soweit die Konstruktionen nicht sichtbar sind, hat der Lehrer das Nöthige zu ergänzen und zu erläutern. Man lasse ferner einige wichtige Details der Façade in Naturgröfse zeichnen, damit der Schüler sich schon im Anfang daran gewöhnt, die Gröfsen-Verhältnisse zu beurtheilen. Nichts ist förderlicher für den Unterricht, als Aufnahmen von Gebäuden zu machen. Gerade das Schulgebäude aufzunehmen, hat aber den grofsen Nutzen, dass man sich dasjenige zum vollen Bewusstsein bringt, was man stets vor Augen hat.

Von Gebäuden, welche sonst noch für das Bauzeichnen besonders instruktiv sind, ist neben dem eigenen Wohnhaus der Bahnhof einer Stadt zu nennen, weil man aufser dem Schulhaus wohl diesen von allen Gebäuden am häufigsten zu sehen Gelegenheit hat, und, weil in der Regel die Baupläne, nach denen er ausgeführt wurde, unschwer in den Besitz der Lehr-Anstalt gelangen können. Da der Grundgedanke aller meiner Vorschläge über Architektur-Unterricht der ist, stets und so viel als nur irgend möglich, die Anschauung der Wirklichkeit in den Vordergrund zu stellen, so halte ich es für sehr zweckmäfsig, dass die Lehr-Anstalten sich möglichst vollständige Pläne der besten Gebäude ihrer Stadt auf irgend welche Weise zu verschaffen suchen sollten — sei es durch Ankauf oder dadurch, dass sie dieselben durch Schüler anfertigen lassen. Auch empfiehlt es sich unter allen Umständen, dass man die so oft von einem Schüler gestellte Frage: „wie soll ich das machen“ nicht einfach beantwortet, sondern ihn durch eigene Anschauung der Lösung eines ähnlichen Problems sich die Antwort selbst holen lässt.

Für den Unterricht im Bauzeichnen dürfte es sich endlich um des praktischen Nutzens willen empfehlen, so viel wie möglich die Zeichnungen als Werkrisse zu behandeln, nach denen man direkt bauen kann, so dass der Schüler auf der Lehr-Anstalt schon den praktischen Büreau-Betrieb kennen lernt und nicht als unbeholfener Lehrling in die Praxis kommt. Unter Umständen halte ich es für zweckmäfsig, dass man selbst gröfsere Gebäude, die dem Schüler zugänglich sind, mit vertheilten Rollen so durcharbeiten lässt, wie wenn sie erst ausgeführt werden müssten. Auch die Ausarbeitung mustergültiger Konkurrenz-Projekte im Sinne ihrer Ausführbarkeit könnte für den Unterricht instruktiv sein. Bei solchen Arbeiten mit vertheilten Rollen, nach dem Muster des Büreau-Betriebes könnte der Einzelne, um ein Ganzes zu gewinnen, die Zeichnungen seiner Kollegen durch Pausen sich verschaffen. —

VI. Die Baumaterialien-Lehre.

Ich kann über dieselbe mich kurz fassen und beschränke mich auf die Bemerkung, dass die Eigenschaften, das natürliche Vorkommen, die Gewinnung, die Herstellung der künstlichen, sowie endlich die Bearbeitung der natürlichen Baumaterialien zu behandeln sind. Dieser Unterricht ist theils naturhistorisch, theils technologisch.

VII. VIII. Bau-Konstruktionslehre und Bau-Ausführung.

Auch über diese beiden Kapitel will ich mit wenigen Worten hinweg gehen, da ich über den ersten Gegenstand mich schon in meinem früheren Aufsatz ausgesprochen und weil ich hier vorzugsweise die künstlerische Seite des Architektur-Unterrichts im Auge habe. Auch für den Konstruktions-Unterricht dürfte es sich empfehlen, Aufnahmen nach der Wirklichkeit zu machen, Details von Holzverbindungen und dergleichen an die Tafel in Naturgröfse zeichnen zu lassen, um das konstruktive Gefühl auszubilden. Dass dieser Unterricht einer gründlichen Revision bedarf und wissenschaftlich korrekter betrieben werden muss, habe ich ebenfalls schon in jenem Aufsatz angedeutet. — Ein gediegener Vortrag über die Bauführung fehlt sonderbarer Weise an den meisten Lehr-Anstalten, trotzdem man von jedem angehenden Bauführer die Kenntniss der Grundbegriffe seines Amtes sollte voraus setzen können. Die Führung der Arbeits-Journale, die Behandlung der Kosten-Anschläge, die Reihenfolge der Arbeiten und ihr Ineinandergreifen etc., die eigene Anschauung von Thun und Treiben auf dem Bauplatz sollte man kennen lernen, ehe man als Bauführer fungirt, theils durch den Vortrag, theils durch fleifsiges Besuchen von im Gang befindlichen Bau-Ausführungen, damit man sich nicht der Beschämung aussetzt, keinen einfachen Bauzaun oder eine Wächterbude, entwerfen zu können, nachdem man vielleicht schon Kirchen und Paläste projektirt hat — ein recht häufig vorkommendes Ereigniss im Leben angehender Architekten — damit man ferner mit Arbeitsleuten umzugehen weiss und nicht das Gefühl hat, dass sie einem in allem Nothwendigsten überlegen sind. Nichts ist für einen jungen Bauführer peinlicher, als das Gefühl der Unsicherheit, Nichts beruhigender, als wenn man sich mit dem Polier richtig zu stellen weiss.

IX. Die Geschichte der Baukunst.

Wenn ein Theil derselben auf die spezielle und allgemeine Stilkunde vertheilt wird, so wird sich die Geschichte der Baukunst ohne Weitschweifigkeit leicht behandeln lassen. Ein Theil dessen, was ich über diesen Gegenstand zu sagen hätte, habe ich in meinen „Aphorismen über Baugeschichtschreibung" im Jahrgang 1878 der Allgemeinen Bauzeitung ausführlich behandelt und kann hier kurz darauf verweisen; einen andern Theil kann ich bei Gelegenheit einiger Bemerkungen über den Unterricht in der Kunstgeschichte aussprechen. Es sei hier nur kurz wiederholt, dass die Baugeschichte wie alle Geschichte in chronologischer Reihenfolge vorgetragen, dass nicht ein Bauwerk neueren Datums vor demjenigen eines älteren behandelt werden soll, falls nicht dieses in einem anderen Gedankengang eingereiht wird, als derjenige, den man momentan vorträgt — dass die historisch kritische Methode in den Vordergrund zu stellen und das Bauwerk vor allem nach seinem Werth als Komposition zu beurtheilen ist, wonach diese Baugeschichte einen wesentlich anderen Charakter erhält, als wenn man sie blos von der Formvollendung des Details abhängig macht — dass endlich die vielen Varianten um ein und dasselbe Thema, welche in der Baukunst zur Ausführung kamen, nur vorübergehend zu beachten sind und dass jede Tendenz zu einer Stilbevorzugung aus der historischen Darstellung auszuschliefsen ist. —

(Schluss folgt.)

Provisorium für die Königliche Ostbahn zu Frankfurt a. O.

Die Einführung der im Monat Mai 1877 eröffneten Bahnstrecke Wriezen-Frankfurt a. O. in den Ostbahnhof, bezw. in den Bahnhof der Niederschlesisch-Märkischen Bahn zu Frankfurt a. O. behufs Ablassung der Personenzüge vom gemeinsamen Personen-Bahnhofe aus und zur Vermittelung des durchgehenden Güterverkehrs erfolgte am Nordende des Ostbahnhofs in der Weise, dass die Fürstenwalder Strafse von dem Gleise der Wriezen-Frankfurter Bahn im Niveau gekreuzt wurde. Obgleich nun eine Entlastung dieses Gleises durch die Erbauung eines an anderer Stelle die Strafse überbrückenden Personenzug-Gleises inzwischen eingetreten ist, so erschien doch der Strafsenverkehr durch die noch immer zahlreichen Güterzüge und Güterübergangs-Fahrten, sowie durch den Verkehr auf dem im Abstande von nur 4,5 m befindlichen Hauptgleise der kgl. Ostbahn, welches gleichfalls die Strafse im Niveau durchschneidet, erheblich beeinträchtigt, so dass Abhülfe geschaffen werden musste. Letztere soll durch eine Senkung und Unterführung der Fürstenwalder Strafse unter den Bahngleisen erzielt werden.

Die normale lichte Weite der Unterführung wurde für eine Fahrstrafse von 10 m und 2 seitliche erhöhte Fufsgänger-Bankets von je 2 m Breite, im ganzen also auf 14 m fest gesetzt und es erfolgte die schiefe Durchschneidung derselben durch die Gleise unter dem Neigungswinkel von 65° (schräge Lichtweite = 15,45 m). Der Höhen-Unterschied zwischen Fahrstrafsen- und Schienen-Oberkante beträgt nur 4,98 m und es wurden für den eisernen Ueberbau der Brücke Fachwerkträger mit parallelen Gurtungen und unten liegender Fahrbahn von 17 m Stützweite gewählt.

Durch die Ausführung dieses Bauwerks durfte der Betrieb der Bahngleise nicht gestört werden. Es wurde deshalb der durchgehende Güterverkehr der Wriezen-Frankfurter Bahn interimistisch auf das seit Ende November v. J. im Betriebe befindliche Personenzug-Gleise übertragen, während seitens der Berlin-Stettiner Bahn, welcher die Ausführung der Strafsen-Verlegung obliegt, für das Hauptgleis der kgl. Ostbahn zur Freilegung der Baustelle ein Provisorium, um diese letztere herumführend errichtet werden musste.

Bei der geringen Entfernung der Baustelle von dem Nordende des Ostbahnhofs war es ohne störende Veränderung der Weichenstrafsen auf demselben nicht zu vermeiden, das provisorische Ostbahn-Gleis in starke Kontre-Kurven von 350 m Radius zu legen, zwischen denen nur ca. eine Schienenlänge als Gerade eingeschaltet werden konnte (siehe Situation). Die für die Herstellung des provisorischen Gleises erforderlichen Erd-Anschüttungen wurden aus dem in unmittelbarer Nähe gelegenen Abtrage der Strafsen-Verlegung gedeckt; an der Baustelle für die Unterführung musste jedoch wegen der auszuführenden Erdarbeiten in dem provisorischen Gleise, dem neuen Strafsenprofil entsprechend, eine hölzerne Brücke von ca. 36 m Länge eingeschaltet werden, deren Stellung die Aufmauerung der Strafsen-Unterführung für das vorhandene Ostbahn-Gleis gestattete, während im übrigen das Mauerwerk für das zweite Ostbahn-Gleis zunächst abgetreppt werden musste. Dasselbe wird nach Entfernung des Provisoriums ohne Gefährdung des Bahnbetriebes fertig gestellt werden können.

Die Konstruktion der Holz-Brücke (siehe Skizzen) besteht aus 4 einfachen Träger-Balken, welche in Entfernungen von je 4 m durch Böcke unterstützt werden. An den Unterstützungs-Punkten sind unter den Trägern Sattelhölzer und Kopfbänder angebracht. Die Stöfse des einfachen Träger-Balkens über den Böden werden durch eingeschaltete Stempelhölzer, bezw. Futterstücke zwischen je 2, mit geringem Spielraum neben einander gelegte Balken und eine entsprechende Anzahl von Bolzen gegen seitliche Verschiebungen gesichert.

Für die Ueberhöhung der äufseren Schiene auf der in der Kurve liegenden Holz-Brücke sind Bohlenstücke von entsprechender Stärke angenommen, welche auf die Querschwellen genagelt sind.

Mit der Holz-Brücke in Verbindung sind zu beiden Seiten Lauf-Brücken angebracht und es ist die ganze Konstruktion gehörig verbolzt, um eine möglichst starre Verbindung der Theile zu erreichen.

Die Holzstärken für die provisorische Brücke wurden in folgender Weise ermittelt:

1. Träger-Balken. Das Eigengewicht des hölzernen Ueberbaues incl. Bahngleise beträgt für eine Oeffnung rot. 1700 kg, daher bei 4 m Oeffnungsweite 425 kg pro m. Wird nun der ungünstigste Fall der Belastung in Betracht gezogen, d. i. wenn das Triebrad der Lokomotive auf der Trägermitte steht, so ist das Gesammt-Biegungsmoment M (max) $(5850 + 213)\,100 = 606300$ kgcm, daher für einen Träger-Balken $\frac{M}{4} = 151575$ kgcm, woraus für den Festigkeits-Koeffizienten $k = 60$ kg (für Nadelholz), die Trägerhöhe $= h$ zu 28 cm und Trägerbreite $= b$ zu 14 cm bestimmt worden ist.

2. Sattelhölzer. Da die Träger-Balken über dem Sattel-

holze gestoſsen werden, hat das letztere das Biegungsmoment allein aufzunehmen und muss daher ebenso stark gemacht werden, wie der Träger-Balken selbst.

3. Kopfbänder. Der von 4 Sattelhölzern einer Seite auf 4 Kopfbänder übertragene lothrechte Druck ist: $D = \frac{p\ L}{2}$, wobei L die ganze Länge einer Oeffnung von Mitte zu Mitte Stiel bedeutet, während p den durch das Eigengewicht und die mobile Belastung pro lauf. Meter erzeugten Druck darstellt. Nun ist $p = q + q^1 = (425 + 267) + 8600 = 9292$ kg (worin q^1 den Druck von 3 Lokomotiv-Achsen bezeichnet). — Für die 4 Kopfbänder ist also $D = 2 \, . \, 9292 = 18584$ kg.

Die in der Längenrichtung der Kopfbänder wirkende Komponente ist $P = \frac{D}{\cos \alpha} = 26282$ kg und hiervon entfällt auf 1 Kopfband $\frac{P}{4} = 6571$ kg.

Nimmt man den ungünstigsten Fall an, dass die Kraft $\frac{P}{4}$ längs der untern Seitenfläche des Kopfbandes wirkt, so ergiebt sich aus $F = \frac{P_1\ T}{T k_1 - P_1\ c\ e}$ [siehe v. Ott: Baumechanik] (F Querschnittsfläche des Kopfbandes, $k_1 = 50$ kg (für Nadelholz), e Exzentrizität der belastenden Kraft P_1 und $c = \frac{h}{2}$) $P_1 = \frac{P}{4} = 6571$ kg wenn $b = 20$ cm angenommen wird, $h = 27$ cm.

4. Stiele. Die Tragkraft eines Stiels ist $P = 2\ \pi^2 \frac{E\ \varepsilon\ 1}{l^2}$

Für $E = 120000$ kg $l = 3{,}85$ m, $b = h = 20$ cm, folgt hiernach $P = 212866$ kg.

Die Belastung der Stiele resultirt aus dem Eigengewicht der Holzkonstruktion und der mobilen Last einer Oeffnung.

Das Eigengewicht einer Oeffnung beträgt aber	. .	4200 kg
die mobile Last	=	34400 „
die totale Belastung der Stiele eines Bocks	=	38600 „

daher entfällt auf 1 Stiel eine Belastung $\frac{38600}{4} = 9650$ kg und ist demnach mehr als 20fache Sicherheit vorhanden. —

Um die Dauer des seit dem 1. November v. J. in Betrieb genommenen Ostbahn-Provisoriums möglichst abzukürzen, wurde der Bau der Straſsen-Unterführung forcirt betrieben. Es wurden die Erd- und Maurer-Arbeiten Tag und Nacht hindurch fort gesetzt und zur Nachtzeit bei elektrischer Beleuchtung vorzüglich gefördert. Zur Herstellung des Lichts war in einem provisorischen Bauschuppen mittels einer Lokomobile eine dynamo-elektrische Siemens'sche Rotations-Maschine aufgestellt und dieselbe durch eine Drahtleitung mit dem in unmittelbarer Nähe der Baustelle auf einem thurmähnlichen Holzgerüst aufgestellten Beleuchtungs-Apparat in Verbindung gebracht. Letzterer war mit einem Hohlspiegel versehen und beweglich eingerichtet, so dass das Licht beliebig dirigirt werden konnte.

Mit den ganz bedeutenden und in Thonboden ausgeführten Erdarbeiten wurde am 21. November v. J. begonnen und ungeachtet einer durch Frostwetter gebotenen mehrtägigen Arbeitseinstellung die Vermauerung der Auflagersteine für die Eisen-Konstruktion am 24. Dezember v. J. beendigt. Die Montage des eisernen Ueberbaues ist nahezu vollendet. —

Frankfurt a. O., den 15. Januar 1879.

A. Pohlmann, Sektions-Ingenieur.

Ueber die Erhaltung der Bronze-Denkmäler.*)

Zu diesem Thema hat Hr. Privatdozent Dr. Brühl vor einiger Zeit in der naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Aachen einen interessanten Vortrag gehalten, welcher sich auf die Erfahrungen stützt, die der Vortragende bei der Behandlung des in hässlicher Weise geschwärzten Aachener Krieger-Denkmals selbst gemacht hat. Hr. Brühl widerlegt die allgemein verbreitete Ansicht, dass die Schwärzung der Erzbildwerke, über welche so viel geklagt wird, von der Bildung eines aus Schwefelkupfer bestehenden Ueberzuges durch die Einwirkung schwefelwasserstoffhaltiger Atmosphäre auf die Legirung herrühre. Zwar hat das Schwefelwasserstoff-Gas die Eigenschaft der Schwärzung vieler Metalle in hohem Grade; aber in der Atmosphäre der verschiedensten Städte ist ein nennenswerther Schwefelwasserstoff-Gasgehalt nicht konstatirt worden. Der Grund davon ist, dass dieses Gas neben seinen schädlichen und giftigen Eigenschaften die günstige besitzt, durch den Sauerstoff der Luft in kurzer Zeit oxydirt und zwar zu Wasser und Schwefel resp. Schwefelsäure verbrannt zu werden, so dass es in geringer Entfernung von seinem Bildungsheerde nicht mehr wahrnehmbar ist. Gerade in Aachen, an den Quellen der Schwefelthermen, in der Halle des Elisenbrunnens lässt sich diese Erscheinung am deutlichsten beobachten.

Dass der schwarze Ueberzug der Bronze nicht aus Schwefelkupfer bestehen kann, bestätigen zudem die in vielen Kirchen befindlichen Erzbilder, welche fast ausnahmslos eine schöne Oberfläche besitzen, obwohl sie rabenschwarz sein müssten, wenn der bei der Versammlung groſser Menschenmassen unvermeidliche Schwefelwasserstoff solches bewirken könnte. Auch ist bekannt, dass aus früheren Jahrhunderten eine groſse Anzahl öffentlich aufgestellter Erz-Denkmäler überkommen ist, z. B. Kurfürst Johann Wilhelm in Düsseldorf, Karl der Groſse zu Aachen, die altrömische Wölfin am dortigen Münster, der groſse Kurfürst zu Berlin, welche sich durch eine prachtvolle Patina auszeichnen. Letztere besteht bekanntlich aus kohlensaurem Kupfer, das dem Angriffe des Schwefelwasserstoffes eben so wenig würde widerstehen können, als das blanke Erz.

Die Zusammensetzung des dunklen Ueberzuges vom Aachener Krieger-Denkmale wurde im chemischen Laboratorium des Polytechnikums untersucht und die Analyse ergab keine Spur von Schwefelkupfer, sondern eine Masse kleiner Steinkohlen-Fragmente, Sand und Staub, auſserdem eine geringe Menge von Kupfer-, Zinn-, Zinkoxyden etc. Der Ueberzug haftete sehr fest, wurde indess mit einer konzentrirten Auflösung von kohlensaurem Ammoniak leicht entfernt. Nur blieb die Oberfläche, zumal an vertiefteren Stellen, nicht glänzend, sondern überzog sich mit einem ungleichmäſsigen grünen Anfluge von kohlensaurem Kupfer; eine nochmalige Abwaschung mit verdünnter Schwefelsäure versetzte indess die Legirung in ihren ursprünglichen Glanz.

*) Man vergl. Die Bronze und ihre Patina auf S. 187, Jahrg. 71 u. Bl.

Wenn sich nun auch dieses Verfahren zur Restauration selbst umfangreicher Bronzen eignet, so fehlt doch noch ein Mittel, welches verhindert, dass die gereinigte Bronze, sich selbst überlassen, wieder in den alten schwarzen Zustand zurück kehrt. Hr. Professor Mohr hat vorgeschlagen, die Monumente mit einer dünnen Wachsschicht zu überziehen; es ist indess zu befürchten, dass das Klebrigwerden dieser Schicht im Sommer die Beschmutzung noch befördert. Den besten Schutz gewährt offenbar die grüne Patina selbst, welche erfahrungsmäfsig nicht wieder zerstört wird und zugleich die vom künstlerischen Standpunkte erwünschteste Färbung giebt. Die schöne Patina jener alten Bronze-Denkmäler entstand zu einer Zeit, wo es noch keine Dampfkessel und keine Steinkohlen-Feuerung gab, wo eine reinere Atmosphäre die langsame spontane Bildung einer grünen Oxydations-Schicht bewirken konnte. So leicht es ist, eine Bronze in der Werkstatt zu patiniren, so schwierig ist es bei einem frei aufgestellten Monumente; von Praktikern wird ein wiederholtes Befeuchten mit Salzlösungen, von anderen ein Bruniren mit Schwefeläther angerathen; indess in den meisten Städten ist dies wegen Mangels an Spezialarbeitern und aus andern Gründen unausführbar. Auch das von Magnus 1869 vorgeschlagene Einreiben mit Knochenöl ist bei gröfseren Bildwerken nicht durchführbar; an kleineren Monumenten soll es, z. B. in Frankfurt a. M., mit Erfolg geschehen sein.

Herr Brühl hat das Aachener Krieger-Denkmal wiederholt mit einer Lösung von 10 bis 20 Th. absoluter Essigsäure in 100 Th. Knochenöl abgerieben, wobei die Essigsäure den chemischen Vorgang — die Bildung von grünem, ölsaurem Kupfer — beschleunigt; das Denkmal zeigt noch den metallischen Grund, hat sich indess mit einem dünnen grünen Anflug überzogen, welcher einen natürlichen, guten Eindruck macht; weitere Erfahrungen müssen abgewartet werden. —

Wenn sich die Künstler entschlössen, ihre Bronzewerke nicht eher aufzustellen, als bis dieselben mit einem dauerhaften grünen Edelroste versehen sind, so würde die Kalamität der Schwärzung neuer Denkmäler aufhören. Auch ist nicht einzusehen, warum die künstliche Bildung der Patina verwerflich sei; dass sie möglich ist, das zeigt jedes Schaufenster von Bronzewaaren und namentlich die Franzosen verstehen das Patiniren in vortrefflicher Weise. Wäre es nicht zweckmäfsiger, die Denkmäler von vorn herein mit einer an den Antiken so sehr bewunderten Färbung im Vorhinein auszustatten als sie aus ästhetischer Scheu der unfehlbaren Verunstaltung in kürzester Frist zu überliefern? Vielleicht haben selbst die alten Griechen nicht allein den parischen Marmor bemalt, sondern sind auch vor dem Färben und Antikisiren ihrer Bronzen nicht zurück gescheut!

J. St.

Mittheilungen aus Vereinen.

Vereins-Exkursionen zum Besuche der Berliner Gewerbe-Ausstellung.

Der Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg hat dem Berliner Architekten-Verein angezeigt, dass am Abend des 24. Mai eine Anzahl seiner Mitglieder eintreffen wird, um in den folgenden Tagen die Reise-Skizzen sowie die Gewerbe-Ausstellung in Augenschein zu nehmen. Von Seiten anderer Vereine ist u. W. ein ähnlicher Besuch für spätere Zeit bereits in Aussicht genommen worden, ohne dass ein bestimmter Tag schon gewählt worden wäre. — Wir erlauben uns darauf hinzuweisen, dass es im allseitigen Interesse liegen dürfte, wenn die bezügl. Exkursionen auf einen und denselben Termin verlegt würden und bringen hierzu den 14. Juni in Vorschlag, für welchen Tag der Berliner Architekten-Verein bereits seinerseits eine gemeinschaftliche Besichtigung der Gewerbe-Ausstellung projektirt hat. Hoffentlich dürfte es sich für diesen Fall ermöglichen lassen, auch die Ausstellung der Reise-Skizzen entsprechend zu verlängern, bezw. zu jenem Termin noch einmal für die Gäste zu eröffnen.

Für den Fall, dass unsere Anregung Beifall finden sollte, mag derselben im Interesse des Berliner Vereins die Bitte hinzu gefügt werden, dass die Anmeldungen zu einem solchen Besuche möglichst bald erfolgen möchten.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 16. Mai 1879. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer Hr. Bargum, anwesend 51 Mitglieder.

Eine dem Fragekasten entnommene Anfrage über die in Hamburger Zeitungen empfohlene Methode des Bauraths Mirbach zur Reparatur schadhafter Asphaltdächer giebt den Hrn. Ehlert, Haller und Reiche Gelegenheit sich darüber zu äufsern. Das Verfahren, welches sich zu bewähren scheint, besteht wesentlich in Herstellung eines Holzzement-Ueberzuges aus Dachpappe, womit das schadhafte Dach überdeckt wird. Die Zusammensetzung der zu verwendenden Materialien ist Geschäfts-Geheimniss der Hamb. Firma D. H. W. Schulz & Sohn, welche weitere Auskunft aus Geschäfts-Interesse verweigert. —

Hr. Otto Iben legt die von ihm bearbeitete Denkschrift des Verbandes, betr. Rohrleitungs-Widerstand in geschlossenen Röhren vor und zeigt unter gleichzeitiger Erläuterung der in Hamburg angewendeten Versuchs-Methode die gewonnenen Resultate in Diagrammen vor. — Die Denkschrift ist fertig zum Druck. Ein in jüngster Zeit noch von Württemberg gelieferter Beitrag wird derselben als selbständiger Anhang beigegeben werden.

Namens der Kommission zur Berathung der Verbandsfrage: Welche Mittel und Wege sind geeignet, der Einführung des Eisens in den Hochbau mehr Eingang zu verschaffen? (Scheumann, Lühmann, Kümmel) berichtet Hr. Scheumann. Die Kommission hat zunächst die Vorfrage gestellt, ob denn überhaupt eine vermehrte Einführung des Eisens in den Hochbau möglich und räthlich sei, und diese Frage einstimmig bejaht. Es sind dann die Hindernisse erwogen, welche sich bisher der allgemeineren Verwendung des Eisens entgegen gestellt haben und als solche hervor gehoben worden, einerseits die Unbekanntschaft vieler Techniker mit den speziellen Konstruktions-Formen des Eisens, andrerseits die nicht zu leugnende Schwierigkeit, sich leicht und zuverlässig über die Gegenstände informiren zu können, welche ohne besondere Umstände gewöhnlich gefertigt werden, oder ohne grofse Kosten gefertigt werden können; wobei nicht verkannt worden ist, dass bei dem Mangel solcher Hülfsmittel es dem Bautechniker bequemer ist, neue Konstruktionen in der bewährten und bekannten Form, in Holz und Mauerwerk, auszuführen, als in ausgedehnterem Maafse das Eisen zu verwenden und hierdurch in manchen Fällen die eigene Verantwortung ohne Noth zu erhöhen; abgesehen davon, dass in der Anpassung des Eisens in die vorhandenen Baustile eine nicht zu verkennende Schwierigkeit liegt.

Da die Verwendung des Eisens zum Hochbau, wie bekannt, namentlich in den grofsen Städten in erheblichem Maafse zugenommen hat, so bezweifelt die Kommission nicht, dass eine noch ausgedehntere Verwendung desselben mit Sicherheit erwartet werden darf. Um dieser die Wege zu bahnen, hält die Kommission es für geboten, dass den Bautechnikern es leicht gemacht wird, einentheils möglichst eingehend das Material kennen zu lernen, das die Eisenwerke zu liefern im Stande sind, anderentheils in übersichtlicher Weise sich darüber zu informiren, welche Konstruktionen in Eisen entweder bisher ausgeführt worden sind oder zweckmäfsig ausgeführt werden können. Eine desfällige litterarische Publikation würde wohl das geeigentste Mittel sein, die Verwendung des Eisens zu befördern; hieran müsse sich Agitation und Anregung in den Vereinen anschliefsen. Die Kommission hat Kenntniss gehabt von der in Veranlassung gleicher Bestrebungen des Vereins deutscher Ingenieure bevor stehenden Publikation durch die Hrn. Heinzerling und Dürre in Aachen und sich dorthin gewendet, um Auskunft über dieses Werk zu erhalten. Dieselbe ist ihr zu Theil geworden und sie glaubt danach, dass das in Aussicht stehende Buch mehr als jedes andere, bereits existirende, dem ausgesprochenen Zwecke dienen werde. Sie ist deshalb der Meinung, man möge im Verbande mit weiteren Beschlussnahmen bis zum Erscheinen des Dürre-Heinzerling'schen Buches warten, und weitere Mafsnahmen nur gemeinschaftlich mit dem Verein deutscher Ingenieure, speziell mit dessen Zweigverein, dem Verein für Eisenhüttenwesen, treffen. — Der Verein schliefst sich diesen Ausführungen der Kommission an.

In den Verein aufgenommen sind die Herren Zeise, Lampe und Classen.

Bm.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.*) Wochenversammlung am 9. April.

Vortrag des Hrn. Telegraphen-Direktor Merling: Ueber die Theilung des elektrischen Lichts. Der vom Hrn. Vortragenden auf Grundlage der betr., zur Anführung gelangenden Sätze etc. der Elektrizitäts-Lehre entwickelte Haupt-Schluss ging dahin, dass die beste Lichtwirkung durch Unterhaltung einzelner Flammen zu erwarten, die Theilung des elektrischen Lichts in der praktischen Anwendung nur innerhalb sehr enger Grenzen zu empfehlen sei. Im Anschluss hieran theilte Hr. Bartling mit, dass der Holborn-Viadukt in London durch 16 elektrische Flammen beleuchtet werde, für deren Betrieb eine 20pferd. Maschine erforderlich sei, die Kosten der Beleuchtung stellen sich 14mal höher als bei Gas, da das Licht um 60% gedämpft werden muss. Hr. Körting bemerkt, dass man in London die Beobachtung gemacht habe, dass bei starkem Nebel elektrisches Licht weniger sichtbar sei als Gaslicht. Hr. Merling glaubt diesen Umstand der zu grofsen Abkühlung des Schliefsungs-Bogens zuschreiben zu können. Die Hrn. Keck und Fischer erkennen die Schwierigkeit der Theilung des elektrischen Lichts an, heben aber anderntheils die Vorzüge der elektrischen Beleuchtung für bestimmte Zwecke hervor; so erinnert beispielsw. der Letztere an die Vortheile derselben für Giefsereien und Montir-Werkstätten sowie für Fabriken im allgemeinen und betont, dass man nicht versuchen müsse, das elektrische Licht überall anzuwenden, sondern da, wo es wirklich von Nutzen sei. — Hierauf wird von Hrn. Ingen. Bartling ein Phonograph vorgezeigt. Eine Reihe von Versuchen damit fesselte die Versammlung längere Zeit hindurch. —

*) Wir berichtigen einen im Vereinsbericht v. 26. März, No 35, pag. 184 dies. Zeitg. vorgekommenen Druckfehler: Es muss dort Sp. 2, Z. 14 v. oben anstatt Michaelis „Mihálik" gelesen werden. —

In der aufserordentlichen Versammlung am 16. April gelangt der Bericht der Vereins-Kommission zur Begutachtung der Wallbrecht'schen Durchbruchs-Projekte für die Altstadt Hannover zur Besprechung. — Die Kommission hat sich nach eingehender technischer Prüfung sehr ausführlich zu gunsten des erweiterten Projekts ausgesprochen und glaubt dasselbe unbedingt befürworten zu können. Mit unwesentlichen redaktionellen Aenderungen beschliefst die Versammlung die Annahme des Gutachtens und beauftragt die Kommission dasselbe Hrn. Archit. Wallbrecht behufs geeigneter Verwendung zur Verfügung zu stellen. — W.

Bau-Chronik.

Es ist unsere Absicht fortan unter diesem Titel in knappster Form fortlaufende Notizen über Beginn und Vollendung der wichtigeren Bauten Deutschlands — bei Bau-Ausführungen von längerer Dauer auch über deren Stand nach Ablauf gewisser Perioden — zu veröffentlichen. Indem wir die zahlreichen Freunde unseres Blattes, die bereits Mitarbeiter desselben sind, um rechtzeitige Einsendung bezgl. Notizen bitten, fordern wir gleichzeitig die Gesammtheit unserer Leser auf, Mitarbeiter an dieser Bau-Chronik zu werden. Soll dieselbe zu dem sich gestalten, was sie nach unserem Plane werden kann — zu einer zuverlässigen und vollständigen Uebersicht über das bauliche Schaffen in unserem gesammten Vaterlande — so bedarf es der Theilnahme und der werkthätigen Unterstützung Aller. Wir hoffen, dass uns dieselbe eben sowohl im Interesse u. Bl., wie im Interesse der Sache selbst auch von denen geschenkt werden wird, die zu ausführlichen litterarischen Mittheilungen weder Neigung noch Mufse besitzen; der Raum einer Postkarte wird in den meisten Fällen für die bezgl. Mittheilung genügen. Namentlich unsere Leser in Süddeutschland, die sich in Bezug auf Beiträge zu u. Bl. leider noch immer gar spröde verhalten, hoffen wir auf diese Weise zu einer regeren Bethätigung ihrer Theilnahme an unseren Bestrebungen heran ziehen zu können. — Selbstverständlich werden uns auch entsprechende Notizen über die bedeutendsten Bau-Ausführungen des Auslandes, vor allem der stammverwandten und gleichsprachigen Länder, willkommen sein.

Die Form unserer Bau-Chronik mag sich mit und nach dem Bedürfnisse bezw. der Theilnahme, welche sie finden wird, entwickeln. Es wird sich im wesentlichen um kurze Angaben statistischer Art handeln, deren Ausdehnung natürlich nicht eine gleichartige sein kann, sondern je nach der Bedeutung des Bauwerks, um das es sich handelt, schwanken muss, da es vor allem Zweck der bezgl. Mittheilungen sein soll, diese Bedeutung zu charakterisiren. Hierzu werden neben der Angabe gewisser Haupt-Abmessungen bezw. der Nutz-Einheiten (Sitzplätze bei Kirchen, Klassen, bezw. Schüler bei Schulen, Betten bei Krankenhäusern etc.) Notizen über die Baukosten, über Baumaterial, Stil etc. dienen. Erwünscht ist in jedem Falle Angabe der Architekten und Ingenieure, welche den Entwurf verfasst bezw. an der Spitze der Ausführung gestanden haben, ebenso eine Nachricht darüber, ob und wie weit bereits eine Publikation des Bauwerks erfolgt ist.

Wir beginnen unsere Mittheilung mit Zusammenstellung einiger Notizen über die seit Beginn d. J. in Gebrauch bezw. in Angriff genommenen Bauten, welche wir zum gröfseren Theile aus Zeitungen und Fach-Journalen geschöpft haben. Die Mangelhaftigkeit der Quellen mag es entschuldigen, wenn die Nachrichten zum Theil etwas dürftig ausgefallen sind.

In Benutzung genommen bezw. eingeweiht wurden:

Hochbauten.

Die Markthalle zu Frankfurt a. M. am 10. Februar. Die auf dem seitherigen Marktplatz errichtete Halle, ein Werk des Stadt-Brths. Behnke, ist 117 m lg., 34,2 m br. und umfasst etwa 4000 qm Grundfläche. Das überwölbte Keller-Geschoss ist zu Lager-Räumen (theilweise mit Eiskühlung) eingerichtet; der obere Raum, bestehend aus einer durchgehenden Mittelhalle von 22,2 m Br. und 17,9 m Höhe und 2 zweigeschossigen Seitenschiffen von 6 m Br., enthält i. g. 1125 Verkaufs-Plätze. Die Eckbauten, enthaltend Treppen, Aufzüge etc. sind aus Sandstein-Mauerwerk, der übrige Bau aus Eisen und Glas hergestellt. Baukosten etwa 750000 M. Eine durch Skizzen illustrirte Mittheilung über den Bau hat Arch. Fr. Grofs in No. 17 des Gewerbeblatts f. d. Grofsherzogth. Hessen veröffentlicht.

Die neue Börse zu Frankfurt a. M. am 4. März. Der nach 5jähriger Bauzeit vollendete grofsartige Monumentalbau ist bekanntlich ein Werk der Architekten Burnitz und Sommer, deren Entwurf in einer für die Aufgabe eingeleiteten öffentlichen Konkurrenz seinerzeit den Sieg errang. Vorläufige Mittheilungen, Grundrisse, ein Aufriss und eine Perspektive des Haupt-Börsen-Saals sind in d. Jahrg. 1873—75 der Dtschn. Bauztg. publizirt. Eine weitere Besprechung behalten wir uns vor.

Die neuen Gebäude am Halle'schen Thor zu Berlin am 1. April. Zwei schmale Bauten, 3 Axen breit, 5 Axen tief, mit balkonartigen Bogen-Vorhallen, welche an Stelle des ehemaligen Halle'schen Thores errichtet sind, um der Verbindung zwischen dem Belle-Alliance-Platz und der Königgrätzer und Gitschiner Strafse, bezw. der Belle-Alliance-Brücke, einen monumentalen Abschluss zu geben. Im Erd- und Halbgeschoss Läden, darüber 2 für Restaurationszwecke bestimmte Obergeschosse. Die Façaden sind in den Formen hellenischer Renaissance entworfen und im Sandsteinbau durchgeführt; die Säulenschäfte der Vorhallen bestehen aus Monolithen von polirtem Granit. Der ursprüngliche Entwurf und die Detaillirung rührt v. Geh. Ob.-Hfbrth. Strack her; die auf Kosten der Stadtgemeinde bewirkte Ausführung haben Stadtbrth. Blankenstein und unter ihm Reg.-Bmstr. W. Köhne geleitet. Die Figuren der 4 Jahreszeiten, welche die Ecken der Vorhallen krönen, rühren von den Bildhauern Louis Drake und Pohlmann her.

Das neue Seminar für Stadt-Schullehrer in Berlin am 22. April. Der von dem kgl. Bau-Insp. Weber geleitete Bau wurde im Frühjahr 1875 begonnen. Er umfasst ein an der Friedrichstrafse No. 229 belegenes 4geschossiges Vordergebäude mit Wohnungen für den Direktor und 6 Lehrer, sowie im hinteren Theile des 56,6 a grofsen, zugleich zur Aufnahme der Zivil-Turnlehrer-Bildungs-Anstalt bestimmten Grundstücks das eigentliche Seminar-Gebäude; letzteres enthält in 4 Geschossen die zur Aufnahme von 80 Seminaristen erforderlichen Räume. Die Ausführung ist in einfachem Backstein-Rohbau (innerhalb von rothen, an der Strafse von rothen Ziegeln) erfolgt; im Seminargebäude ist Luftheizung eingerichtet. Anschlags-Summe etwa 900 000 M. —

Die neue evangelische (Christus-) Kirche in Bochum am 8. Mai. Der Entwurf zu diesem Bau rührt von dem Architekten Aug. Hartel in Crefeld (früher Theilhaber der Unternehmer-Firma Hartel & Quester) her und hat in einer 1876 entschiedenen Konkurrenz den Sieg über 57 Arbeiten davon getragen. Die Kirche ist auf 1 250 Sitzplätze angelegt, in Backsteinbau mit Werkstein-Verblendung, sowie in gothischen Stilformen durchgeführt und mit einem hohen Westthurm versehen. Nähere, durch Zeichnungen illustrirte Mittheilungen sind uns zugesagt.

Oesterreich.

Die Votiv- (Heilands-) Kirche in Wien am 24. April. Das nach 23jähriger Bauzeit vollendete Werk ist längst überall bekannt und berühmt geworden, obgleich eine eigentliche Publikation desselben noch nicht veranstaltet ist. Der Preis, den der damals 27jährige Architekt Heinrich Ferstel in der 1855 ausgeschriebenen Konkurrenz um den Entwurf dieses Bauwerks unter 75 Bewerbern errang, hat ihm eine seither siegreich behauptete Stelle unter den ersten Baukünstlern der Gegenwart eingetragen. Unter H. v. Ferstel waren an der Ausführung thätig Jos. Kranner (†) und H. Riewel. Gesammtkosten des Baues etwa 8 Millionen M. — Eine Würdigung des bereits früher mehrfach von uns besprochenen Werkes soll später erfolgen.

Die neue Sprudelhalle in Carlsbad am 1. Mai. Der von den Architekten Fellner & Helmer in Wien entworfene, im Laufe des letzten Winters ausgeführte Bau besteht aus 2 durch eine Durchgangs-Halle getrennten Kuppel-Bauten über dem Sprudel und der Hygiena-Quelle, an welche sich südlich eine ca 60 m lange und 18 m breite, zum Promeniren der Kurgäste bestimmte Konzert-Halle anschliefst. Luftiger, auf Dekoration durch Pflanzenwuchs berechneter, in reichem Detail durchgeführter Eisenbau (Eisengew. d. Konstruktion 800 000 kg) mit Bogendächern aus Wellen-Zinkblech. Der Mosaik-Fufsboden der Halle wird durch das unter demselben abfliefsende Sprudelwasser erwärmt.

Denkmale.

Die Figuren-Gruppen auf der Belle-Alliance-Brücke und auf der Südseite des Belle-Alliance-Platzes in Berlin am 22. März. Die i. J. 1876 vollendete, 33,6 m breite Brücke, deren monumentale in Granit- und Sandstein-Quadern ausgeführte Architektur von dem Geh. Ob.-Hfbrth. Strack entworfen ist, wird nunmehr durch 4 Figuren-Gruppen von weissem Marmor auf hohen Postamenten von gelblich grauem Granit (a. d. Fichtelgebirge) geschmückt; dieselben stellen die Schiffahrt, die Fischerei, das Gewerbe und den Handel dar und sind von den Bildhauern Geyer, Ed. Lürfsen, Reusch und Moser ausgeführt. Auf den Wangen der Freitreppe, welche aus dem inneren, mit Garten-Anlagen geschmückten Raum des Belle-Alliance-Platzes nach der südlichen Strafse hinauf führt sind gleichzeitig 2 sitzende Marmor-Figuren auf Postamenten von dunkelrothem Granit aufgestellt worden: der Frieden von Prof. Alb. Wolff und die Geschichte der Freiheitskriege von Hartzer.

Das Bismarck-Denkmal in Köln am 1. April. Das auf dem Augustinerplatz aufgestellte Standbild — eine 2,83 m hohe Bronzefigur auf einfachem Granitsockel — ist von dem Bildhauer F. Schaper in Berlin, der in einer von 27 Entwürfen beschickten Konkurrenz den ersten Preis errungen hatte, modellirt; die Figur in der Giefserei von Gladenbeck zu Berlin gegossen worden. Das Denkmal hat als Kunstwerk bereits auf der letzten Berliner Kunstausstellung berechtigtes Aufsehen erregt. Gesammtkosten ca. 40 000 M.

Das Krieger-Denkmal in Freienwalde a. O. am 18. Mai. Das in Form eines 25 m hohen Aussichts-Thurmes errichtete Denkmal hat seinen Platz auf der 69 m über der Oder liegenden „Wilhelmshöhe" erhalten. Nähere Mittheilungen fehlen uns.

Vermischtes.

Zur Restauration der Albrechtsburg in Meifsen. Auf die in No. 37 der Dtschn. Bauztg. enthaltenen Bemerkungen des Hrn. Geh. Hofraths Dr. Rossmann über mein, die Restauration der Albrechtsburg betreffendes Gutachten erlaube ich mir nachstehende kurzen Bemerkungen zu erwidern und verweise die sich für die fragliche Sache Interessirenden auf die nächste Nummer (3. Heft, Jahrg. 1879) der Zeitschrift des Arch.- u. Ing.-Vereins zu Hannover, in welcher mein Vortrag dem Haupt-Inhalte nach wiedergegeben sein wird.

Ich habe in meinem Gutachten mich nur an Sachliches gehalten und alles Persönliche ganz aus dem Spiele gelassen. Hr. Dr. Rossmann fängt mit persönlichen Angriffen an und hört damit auf. Ich halte es nicht für nothwendig, mich gegen diese persönlichen Angriffe zu vertheidigen, weil ich, wie eben gesagt, mich nur an Sachliches halte. Uebrigens bemerke ich, dass ich in meinem Vortrage nicht unterlassen habe, die Leistungen der in Meifsen beschäftigten Historien-Maler an sich gebührend anzuerkennen und ferner zu sagen, dass Hr. Prof. Händel ein Mann von ausgezeichneter Begabung sei; ich habe bei meinen alten Freunden alte Erinnerungen wieder wach gerufen an das Lokal des Künstler-Vereins im Patriotischen Hause zu Hamburg, wo Hr. Prof. Händel vor etwa 30 Jahren für, wie ich scherzhaft sagte, einen Guten-Groschen für den damals mittellosen Verein einen Kronleuchter in gothischem Stile mit eigener Hand fertigte, der seines gleichen suchte. Wie begabt Hr. Prof. Händel nun auch sei, so habe er auf der Albrechtsburg nicht das geleistet, was man erwarten müsse. Zunächst überwiege die Dekoration viel zu sehr; sodann mache, bei aller Treue mittelalterlicher Einzelform, die Dekoration vieler Räume einen durchaus modernen Eindruck; man könne theils glauben, sie rühre von einem alten Maler einer kleinen abgelegenen Stadt her, der von der Bedeutung einer künstlerischen Aufgabe keine Ahnung habe, ja einzelne Sachen streiften an Rohheit, wenn wieder andere auch als vorzüglich gelungen zu bezeichnen seien; aus alle dem gehe hervor, dass bei Ausführung der Aufgabe die sichere leitende Hand eines Architekten gefehlt habe. Ich habe in dem im nächsten Hefte unserer hannov. Zeitschrift gegebenen Referate meines Vortrages wiederum nichts von Hrn. Prof. Händel gesprochen und würde auch hier nichts davon sagen, wenn ich durch die Bemerkungen des Hrn. Dr. Rossmann nicht dazu gezwungen wäre. —

Was meine Vergesslichkeit anlangt, so klingt es ja förmlich sonderbar, wenn Hr. Dr. Rossmann sagt, ich hätte es vergessen, dass es beabsichtigt gewesen sei, noch die Malereien der und der fertig gestellten Säle zu stricheln. Wenn in Strichelmanier wirklich dekorirt wird, so geschieht dies doch mit Ueberlegung von vorn herein; das nachherige Ueberstricheln ist doch nur ein letztes gewagtes Mittel; ich habe es nur als Versuch zur Milderung der krassen Farbenwirkung empfohlen. — Dass ich eine Dekoration getadelt, deren Motiv ich vorher gelobt, kann ohne Widersinn geschehen; es kommt immer darauf an, wie eine Sache gemacht wird. Das beste Motiv kann, unkünstlerisch behandelt, auch einen erschreckenden Eindruck machen. Dass es ferner beabsichtigt gewesen, auf die Gewölbekappen der Kapelle, die zur Zeit meiner Besichtigung fertig blau gestrichen und mit hunderten von goldenen Sternen übersäet waren, noch fliegende Engel zu malen, kann ich mir nicht denken, da man gewöhnlich, wenn man dergleichen malen will, die Engel erst in die Flächen hinein komponirt und mit den Sternen dann den übrigen Grund passend füllt und nicht erst den Himmel fertig macht und dann über Sterne und Kometen die Engel hinweg fliegen lässt. Wenn Ferstel in der Votiv-Kirche ähnliche Motive angewandt hat, so bin ich überzeugt, dass sie mit künstlerischer Feinheit durchgeführt sind; sollte er aber gar die Motive von der Albrechtsburg genommen haben? Ferstel! Ferstel!

Was die Ueberzeugung anlangt, welcher sich Hr. Dr. Rossmann hinsichtlich des werdenden Urtheils über die Albrechtsburg hingiebt, so bin ich der Meinung, dass, wenn nicht schon überall geändert ist und noch geändert wird, das Urtheil kein günstiges sein und werden kann; ich habe schon ein Vögelchen ein Lied singen hören, das ziemlich heftig klang; wahrscheinlich singt es bald so laut, dass es die Leute in Dresden hören.

Hiermit schliefse ich meine Erwiderungen und verspreche der Dtschn. Bauztg., ihren kostbaren Raum in dieser Angelegenheit nicht weiter in Anspruch nehmen zu wollen.

C. W. Hase.

Zur Stellung der bautechnischen Beamten bei den preufsischen Eisenbahnen. Beim Lesen des Artikels auf S. 204 dies. Bl. fällt mir eine Episode ein, die das eingangs dieses Artikels angeführte Urtheil gleichfalls illustrirt. —

Als ich im Jahre 1871 bei den Mitgliedern einer kgl. Eisenbahn-Direktion, zu der ich einberufen war, mich vorstellte, frug ich unter anderem einen Büreaudiener auch nach dem Baurath . . . . . . „Was Baurath . . . . . .?" erwiederte der Mann und that, als ob er denselben gar nicht kenne. „Regierungs- und Baurath . . . . . ." verbesserte ich mich. Da machte der Büreaudiener ein schlaues Gesicht und sagte mir vertraulich flüsternd: „Baurath dürfen Sie nicht sagen, das hören die Herren nicht gern, nur Regierungsrath müssen Sie sie anreden." Diesen Rath, welcher mir bei meinem Eintritte in den preufsischen Eisenbahndienst von einem Büreaudiener gegeben wurde, habe ich seitdem wohl beobachtet und einen Oberkollegen niemals mehr Baurath ge — nannt. Das Traurigste bei der Sache ist, dass der betreffende Regierungs- und Baurath, welcher einen so grofsen Abscheu vor dem zweiten, richtigeren Theile seines Titels hat, nicht etwa ein beschränkter Kopf, sondern ein tüchtiger, genialer Techniker ist. — ö —

(U. W. ist die bezgl. Abkürzung des Titels Regierungs- und Baurath ganz allgemein üblich und hat im amtlichen Verkehr auch in so fern Berechtigung, als ja der Titel „Baurath" in Wirklichkeit vorhanden ist, aber einer niedrigeren Rangstufe angehört. Wenn die bezgl. Beamten auch im gesellschaftlichen Verkehr ängstlich darauf bedacht sind, nur als Regierungs- und niemals als Bauräthe bezeichnet zu werden — sie haben damit namentlich den Damen gegenüber oftmals einen schweren Stand — so möchten wir dies höchstens eine Schwäche, keinenfalls aber eine Ueberhebung nennen. — Dass der Titel „Regierungsrath" für Eisenbahn-Beamte an sich widersinnig ist, mag hier beiläufig wiederholt werden. D. Red.)

Ueber die Eröffnung der Moselbahn entnehmen wir einem uns übersandten Bericht in No. 134 der „Cobl. Ztg." vom 15. Mai d. J. Nachstehendes:

„Nachdem, wie bereits gemeldet, die Eröffnungs-Feierlichkeit auf der von der königl. Eisenbahn-Direktion zu Saarbrücken ressortirenden Strecke Güls-Trier am verflossenen Montag durch eine Festfahrt stattgefunden, an welcher die Mitglieder der königl. Regierungskollegien von Koblenz und Trier unter Führung der Eisenbahn-Direktion Theil nahmen, brachte der gestrige Vorabend der Betriebs-Eröffnung die Feierlichkeiten, welche die königl. Eisenbahn-Direktion zu Wiesbaden für die unter ihrer Leitung erbaute Bahnstrecke Lahnstein-Koblenz-Güls veranstaltet hatte. Zu der Festfeier waren sämmtliche Baubeamte, welche bei den grofsartigen Anlagen dieser Strecke thätig gewesen sind, geladen worden, aufserdem hatten die Beamten der Lokal-Baubehörden der an sie ergangenen Einladung zahlreich Folge geleistet. Einer feierlichen Festfahrt auf der neuen Eisenbahnstrecke schloss sich das solenne Festessen an, dem es an ernsten und heiteren Trinksprüchen, an Harmonie der Stimmung wie der Töne nicht fehlte. Das erste Hoch galt unserem hohen Kaiserpaare, welches sich für den Neubau gerade dieser Strecke und speziell für eine ästhetische Ausführung der grofsen Brückenbauten von Anfang an auf das Lebhafteste interessirt hat. Hierauf sprach der Geheime Regierungsrath Hilf im Namen der Direktion den Dank derselben den beim Bau beschäftigten Beamten aus, für den grofsen Eifer und das rege Interesse, das diese, ein Jeglicher an seinem Platze, während der ganzen Bauzeit bewiesen, und betonte namentlich, wie es unter den vorliegenden schwierigen Verhältnissen der kräftigen und einmüthigen Mitwirkung aller Betheiligten bedurft hätte, um die grofsartigen und seinem Urtheile nach mustergültig ausgeführten Werke in einer verhältnissmäfsig so kurzen Zeit zum guten Ende zu führen und es zu ermöglichen, dass heute schon die Lokomotive auf ihrer Fahrt von Memel nach Metz auch über die drei hier zusammen liegenden grofsen Fluss-Ueberbrückungen, die Lahn-, Rhein- und Moselbrücke, ihren festen und sicheren Weg fände. Dieser Toast wurde beantwortet mit dem Danke dafür, dass der technische Chef es verstanden habe, durch seine persönliche kräftige Geschäftsleitung, welche indessen einem jeden Beamten innerhalb seiner Sphäre möglichst selbständigen Spielraum gelassen, den Mitwirkenden die Lust und Freudigkeit am Schaffen zu erhalten, ohne welche kein Werk gelingen kann. Unter allseitigem Beifall wurde hierauf dem Bauinspektor Altenloh der Dank und die Anerkennung des gesammten Beamtenkreises ausgesprochen, welcher durch ihn zu einer einträchtigen Bau-Familie geworden, deren sämmtliche Mitglieder unter seiner energischen Führung gern und Hand in Hand gearbeitet hätten." —

Wie wohlthuend wirkt gegenüber dem in No. 39 d. Ztg. gerügten, von einer Nachbar-Direktion beliebten Verfahren, der obige Bericht, welcher darthut, wie das auf gegenseitige Achtung gegründete Verhältniss zwischen vorgesetzten und untergebenen Kollegen, die gemeinsam zu arbeiten berufen sind, beschaffen sein soll.

Rheinische Tuff-Schwemmsteine. Der Aeufserung in No. 38 kann ich hinzufügen, dass in Weifsenthurm eine Kellerei von Schulteifs besteht, die ganz aus Schwemmsteinen hergestellt ist und dass ich im vergangnen Jahre für die Brauerei von Roeffs & Co. in Xanten einen ca. 32 m langen und 5,9 m weiten Bierlagerkeller nur aus Schwemmsteinen, die mit Schiff von Weifsenthurm bezogen waren, habe ausführen lassen. Im Innern ist der Keller ganz geputzt, sieht in Folge dessen sehr sauber aus und versprach bis jetzt gute Ergebnisse bezgl. der Temperatur-Erhaltung.

d. B.

Konkurrenzen.

Zur Konkurrenz in Zoppot sei mitgetheilt, dass nicht einige dreifsig sondern sogar siebenundvierzig (!) ausführliche Projekte eingelaufen sind, das Resultat also noch betrübender ist und das Komité, Dank der jetzigen Zeit, mit seinem Erfolge jedenfalls vollständig zufrieden sein wird. — K. H.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Entwürfe zu den Gebäuden der rheinisch-westfälischen Gewerbe- und Kunst-Ausstellung in Düsseldorf i. J. 1880.

Unter den Anstrengungen, welche allerorts im deutschen Vaterlande gemacht werden, um den Misserfolg zu Philadelphia zu verwischen, verspricht die für das künftige Jahr in Düsseldorf projektirte Gewerbe- und Kunst-Ausstellung der Provinzen Rheinland und Westfalen und des ehemaligen Herzogthums Nassau eine hervor ragende Rolle einzunehmen. Als Ausstellungs-Platz ist der Zoologische Garten nebst zwei anstossenden Grundstücken in Aussicht genommen; das gröſsere der letzteren hat bei 102 ^{m} Breite etwa 42 000 ^{qm} Fläche und ist zur Errichtung des für die Kunst-, Gewerbe- und Maschinen-Ausstellung dienenden **Hauptgebäudes** bestimmt, dessen Kosten, abzüglich des Abbruchwerthes, bei 25000 ^{qm} bebauter Fläche, auf 375 000 *M.* veranschlagt sind.

Der Ausstellungs-Vorstand erlieſs — leider etwas spät — unterm 22. März cr. an 25 Architekten, unter welchen manche bekannte Namen aus Berlin, Hannover, Aachen, Essen vertreten sind, während das lokale Düsseldorfer Element erklärlicher und berechtigter Weise überwiegt,*) die Aufforderung zu einer engeren Konkurrenz, für welche zwei — offenbar sehr niedrige — Preise von 2500 und 1000 *M.* ausgesetzt sind. Das Preisgericht besteht aus 9 Personen, worunter 5 Architekten (Pflaume aus Köln, Borggreve, Guinbert, Tiemann und Westhofen aus Düsseldorf). Das Bau-Programm beschreibt in klarer und ausführlicher Weise die erforderlichen Räume; für die Kunst-Ausstellung werden 3000, für die Maschinen-Ausstellung 8500, im ganzen 25 000 ^{qm} verlangt, welche so angeordnet sein sollen, dass sie bequem auf 20 000 ^{qm} beschränkt oder auf 30 000 ^{qm} erweitert werden können. Das Konkurrenz-Programm schreibt die Anfertigung genauer Bau-Zeichnungen im Maaſstab 1 : 200 für Grundrisse und Ansichten, 1 : 100 für die Durchschnitte, 1 : 50 für die Details vor, ferner Eintragung aller Maaſse und Holzstärken, die Beifügung eines Erläuterungs-Berichts und eines möglichst detaillirten Kosten-Ueberschlags; auch wurde die eventuelle Angabe der Bereitwilligkeit gewünscht, den Bau zur Anschlags-Summe, welche 375 000 *M.* nicht überschreiten darf, selbst zu übernehmen. Als Einlieferungs-Termin war, da die Gebäude noch in diesem Jahre unter Dach gebracht werden sollen, die sehr kurze Frist bis 15. Mai fest gesetzt, mit der sonderbaren Bestimmung, dass die Konkurrenten sich eines Mottos zu bedienen hätten. Wozu bei einer engeren Konkurrenz dies Versteckenspielen nützen soll, ist nicht angegeben.

Die kurze Frist und die geringen Preise sind wohl hauptsächlich die Veranlassung gewesen, dass von den 25 Aufgeforderten nur 12 Entwürfe (in zusammen 124 Blatt Zeichnungen) eingelaufen sind, welche gegenwärtig in der schönen, mit Bendemannschen Fresken geschmückten Aula der Düsseldorfer Realschule zur öffentlichen Ansicht stehen. Man wird beim Besuche dieser Ausstellung nicht erwarten, sein Auge an genialen Meisterwerken monumentaler Baukunst zu weiden; man wird hoffen, klare, praktische Raum-Dispositionen zu finden, welche mit künstlerischem Gefühle angeordnet und in gefälliger charakteristischer Weise zur architektonischen Erscheinung gebracht sind. Leider wird diese Hoffnung nicht in dem Maaſse erfüllt, wie man es bei einer **engeren** Konkurrenz berufener Fachmänner erwarten zu dürfen glaubt. Freilich ist ein ausgedehnter Holzbau mit vorübergehender Existenzberechtigung unter räumlicher und finanzieller Beschränkung um so weniger ein günstiger Vorwurf künstlerischen Schaffens, je mehr das Nützlichkeits-Prinzip, dem bei einem passageren Ausstellungs-Gebäude die leitende Rolle zusteht, in den Vordergrund geschoben wird.

Für die Grundriss-Anordnung musste die Programm-Vorschrift bestimmend sein, dass die Kunsthalle als besondere Abtheilung in der Hauptaxe an der kurzen Südwestseite zu projektiren sei, welche Seite zugleich den Hauptzugang von der Stadt aus darstellt, während die lange Nordwestseite dem zoologischen Garten entlang naturgemäſs als Hauptfaçade auszubilden war. Es kann nicht Absicht sein, die in den 12 Entwürfen dargestellten, z. Th. recht handwerksmäſsigen Anordnungen hier eingehend vorzuführen; nur den besseren Lösungen mögen einige Worte gewidmet werden.

Eigenartig im Grundriss ist der Entwurf „**Weser-Saar**". Durch die an der Eingangspforte liegende Kunst-Ausstellung führt ein axialer Durchgang auf einen groſsen Hof, hinter welchem die, in Verwandtschaft mit der Wiener Rotunde, zentral angeordnete Gewerbe-Ausstellung folgt; daran schlieſst sich ein zweiter Hof und eine isolirte, lang gestreckte Maschinenhalle. Auch ist, wie der anscheinend ortsangehörige Verfasser sagt: „für **dem** Bau" der Kessel- und Maschinenhäuser hinlänglicher Raum übrig geblieben. Leider fällt indess der Entwurf wegen seiner schwachen architektonischen Durchbildung vollständig ab.

In ähnlicher Weise gruppirt der Entwurf „**Ansehen macht Gedanken**" die drei Hauptttheile des Gebäudes für Kunst, Gewerbe und Maschinen recht klar hinter einander; die Gewerbe-Ausstellung liegt symmetrisch um zwei Binnenhöfe. Die Architektur zeigt zwar eine flotte Zeichnung, aber zu kleinliche, an mittelalterliche Holzkirchen erinnernde Motive, die eine groſse Silhouetten-Wirkung nicht aufkommen lassen.

Dieselbe Anordnung, aber weniger übersichtlich, zeigt der Entwurf „**Labori**"; die Eingangs-Fronte ist hier in monumentaler Stein-Architektur mit drei schönen Portalen ausgestattet; leider ist dies für den vorliegenden Zweck wenig charakteristisch und die übrigen Fronten sind vernachlässigt.

In dem Entwurf „**Kunst und Gewerbe**" nimmt die Kunsthalle gleichfalls die ganze Eingangs-Fronte ein mit Ausnahme der beiden, den Eck-Pavillons, entsprechenden Seiten-Gallerien, welche die Zugänge zur Gewerbe-Ausstellung einerseits und zur Maschinen-Ausstellung andrerseits bilden. Die Maschinenhalle und die allgemeine Ausstellungs-Halle sind nämlich als zwei getrennte Bauten parallel neben einander gestreckt, durch einzelne Quer-Gallerien selbstredend verbunden. Diese Anordnung hat, wenn man von den unschönen Hofstreifen absieht, den Vorzug bedeutender Klarheit; in der Architektur ist indess der Verfasser weniger glücklich gewesen. Die mit Intarsien dekorirten Portale sind zu ernst und schwer und die Silhouette der langen Façade am zoologischen Garten entbehrt der für derartige Zwecke erforderlichen Mannichfaltigkeit.

Das gerade Gegentheil in der äuſseren Wirkung ist von dem Projekte „**Leicht, aber sicher**" zu berichten, das sich auch „flott und lustig" benennen könnte. Die Architektur ist für einen Holzbau sehr treffend und charakteristisch, aber für eine groſse Gesammtwirkung zu zertheilt. Der Grundriss zeigt hinter einander die Kunst-Ausstellung, eine Verbindungs-Halle und zwei durch eine Quer-Gallerie getrennte Haupthallen der Gewerbe-Ausstellung; die Maschinen sind in seitlichen Hallen untergebracht; die mächtige Perspektive der Mittel-Halle ist ein wesentlicher Vorzug dieses Entwurfs.

Hervor ragende Leistungen sind schlieſslich die drei Entwürfe „Zum guten Zweck", „Löwenwappen" und „Pappe, Rohglas, knappe Kunst das."

Der Entwurf „**Zum guten Zweck**" hat wohl die beste Grundriss-Lösung aufzuweisen. Auf ein schönes Vestibül in der Eingangs-Fronte folgen die Oberlicht-Säle der Kunst-Ausstellung; in organischer Verbindung hiermit steht die Gewerbe-Ausstellung, als ein groſses Kreuz mit zwischen liegenden Shed-Dächern angeordnet. Die Maschinen-Halle ist isolirt und nach dem Gräten-System anscheinend sehr zweckmäſsig eingerichtet. Die Architektur soll nach dem Erläuterungs-Berichte eine Vermittlung bilden zwischen dem dürren Holzbau und den höheren Ansprüchen der Kunst; leider ist dadurch das Charakteristische des Materials theilweis verloren gegangen, obwohl die Komposition schön und treffend genannt werden muss.

„Pappe, Rohglas, knappe Kunst das" und der Entwurf mit dem **Löwen** im Wappenschilde sind nicht so sehr durch ihre Grundriss-Lösung, als durch ihre glänzende Façaden-Entwicklung ausgezeichnet.

„**Pappe, Rohglas etc.**" hat die der Stadt zugekehrte Eingangs-Fronte als untergeordnet behandelt, auch den Eingang nicht axial, sondern seitlich angelegt, um unmittelbar neben demselben in einem Hofe ein abgesondertes Kunst-Ausstellungs-Gebäude theils mit Oberlicht, theils mit Seitenlicht anordnen zu können. Dies hat einen unbestreitbaren Vortheil vor der sonst beliebten Anordnung einer gröſseren Anzahl gleichwerthiger Oberlicht-Säle der ganzen Eingangs-Fronte entlang, in welchem man sich schwer wird zurecht finden können. Der Weg führt gerade aus in das groſse Ausstellungs-Gebäude, welches in einem inneren, etwas beschränkten Hofe einen isolirten Pavillon von kirchlichem Charakter für die Ausstellung kunstgewerblicher Alterthümer umschlieſst. Leider ist die weitere Disposition des Haupt-Gebäudes nicht so klar, wie es zu wünschen wäre, und namentlich die Maschinen-Abtheilung dürfte sich zu wenig von den übrigen Hallen abheben. Aber wahrhaft vollendet ist die architektonische Durchbildung sowohl des Inneren als besonders der Haupt-Façade am zoologischen Garten. Verfasser steigert den Eindruck von Schritt zu Schritt und der Blick über das ganze Werk von der Thurm-Ruine des zoologischen Gartens aus bildet einen effektvollen Abschluss. Die Holz-Architektur entspricht der hannoverschen Schule, sie ist echt und künstlerisch durchgeführt; das Mittel-Portal mit seinem sich hoch öffnenden Rundbogen, sowie die Seiten-Pavillons am zoologischen Garten sind wirksam in Masse und Silhouette.

Als die virtuoseste Arbeit springt der Entwurf mit dem **Löwenwappen** in die Augen, dessen mächtige Portale sich nahe an das „Vestibule d'honneur" der vorjährigen Pariser Ausstellung anlehnen und dem Zwecke des Gebäudes sehr charakteristisch entsprechen. Auch die innere Anordnung ist in architektonischer Beziehung vortrefflich. Der mittlere Eingang der stadtseitigen Querfront führt durch ein Vestibül mit 28 ^{m} hoher Kuppel in die Räume der Kunst-Ausstellung, die seitlichen Eingänge an derselben Fronte führen zur Gewerbe-Ausstellung, welche in drei Trakte aufgelöst ist, aus denen sich, wie im vorigen Projekte, die Maschinen-Hallen nur undeutlich heraus heben. Die Variante des Grundrisses, nach welcher zwar eine mächtige Axenwirkung erzielt, die Kunst-Ausstellung jedoch unbetont zur Seite gedrängt wird, dürfte an Uebersichtlichkeit nicht höher stehen. Meisterhaft ist die Entwicklung der Façade am zoologischen Garten; nur wird die Perspektive derselben unter dem ungünstigen Umstande

---

*) Die Liste umfasste die Hrn. Kyllmann & Heyden u. Kayser & v. Groſsheim in Berlin — Giese in Dresden — Oppler u. Goetze in Hannover — Pieper, Wiethase u. Lange in Cöln — Flügge, Zindel u. Petri in Essen — Ewerbeck in Aachen — Rincklake & Pickel, Boldt & Frings, Tüshaus & v. Abbema, Holzapfel & Paal, Kühn, Deckers, Riffart und Knobel in Düsseldorf.

leiden, dass das Mittel-Portal, welches das bestehende Kameelhaus in sich einschliefst, viel zu weit vorspringt; durch den Abbruch dieses unbedeutenden Bauwerks, wozu man sich hoffentlich auch aus anderen Gründen entschliefsen wird, lässt sich indess dieser Uebelstand leicht beseitigen. —

Offenbar enthalten alle hier genannten Konkurrenz-Entwürfe eine Fülle schätzenswerthen und belehrenden Materials: die Aufgabe der Preisrichter, die beiden besten bezw. praktisch verwerthbarsten Entwürfe heraus zu finden, ist immerhin keine geringfügige. Erleichtert ist diese Thätigkeit dadurch, dass die meisten Konkurrenten sich in den Erläuterungs-Berichten ausdrücklich zur Herstellung der projektirten Baulichkeiten in Holzfachwerk, Brettern und Leimfarben-Anstrich für die Summe von 375 000 ℳ. bereit erklären, sich sogar bis auf 325 000 ℳ. herab bieten. Inwiefern das Prinzip der architektonischen Konkurrenz durch diese Verbindung mit einer Art von Submission gefördert wird, soll hier nicht untersucht werden. J. St.

Chaussirte Wege im Kreise Namslau. Beistehendes Strafsen-Profil mit einer 2,2 m breiten Steinbahn, dessen Ausführung im oben genannten Kreise mit Erfolg stattgefunden hat, empfiehlt sich für die Herstellung der Kommunikationswege, indem dasselbe, mit dem geringen Materialien-Aufwande von 36 cbm Kies und 36 cbm Steinen pro 100 m Strafsenlänge, eine dem gewöhnlichen ländlichen Frachtverkehr vollkommen ausreichende Fahrbahn von 20 cm Stärke bietet. — Die Spurweite der Landfahrzeuge von 1,3 m hat das Breitenmaafs der Steinbahn bestimmt, deren mittlerer Körper nur bei Ausweichungen zum Tragen kommt, in diesem Falle aber auch nur die Hälfte der Wagenlast aufnimmt, während die andere Hälfte auf dem Sommerwege oder dem Bankette ruht. Das Letztere ist durch das Betreten der Fuhrleute, Ablagerung der Materialien etc. im allgemeinen widerstandsfähiger als der Sommerweg und vermag die halbe Last gewöhnlicher Landfrachten zu tragen.

Da bei der geringen Breite eine gleichmäfsige Abnutzung durch das Verlegen der Steinbahn nicht herbei zu führen ist, so kommen Neuschüttungen eigentlich nie, dagegen häufigere Reparaturen durch das Ausschütten sogen. Spurgleise vor, zu denen jedoch ein Jahresbedarf von 3 bis 4 cbm auf 100 m Strafsenlänge ausreicht. Die gröfste Gefahr für den Bestand bietet das Entlangfahren neben der Grenze der Steinbahn; es kann unter Umständen deren vollständige Zerstörung herbei führen, daher ist es nöthig, bei jedem Schneefalle sofort mit einem Schneepfluge die Bahn zu räumen, wozu verstellbare Pflüge Verwendung finden, welche zunächst nur die 2,2 m breite Steinbahn frei legen, und auf der langsameren Rückfahrt, für die Freilegung einer breiteren Bahn eingestellt, den Schnee vom Sommerwege beseitigen.

Pro 100 m solcher Strafse sind erforderlich

36 cbm	Steine incl. Anfuhr	à 5 ℳ.	= 180,00 ℳ.
36 „	Steinschlag	„ 1 „	= 36,00 „
36 „	Kies incl. Anfuhr	„ 2 „	= 72,00 „
220 qm	Planeur- und Gräben-Erdarbeit sowie Steinbahn-Anfertigung sammt Walzen	à 0,70 ℳ.	= 154,00 „
		Summe	442,00 ℳ.

oder pro Meile Weg 3315 ℳ.

In sehr sandigem oder lehmigem Boden treten hiezu noch die Kosten für Bordsteine. — Die allerdings sorgfältig beaufsichtigten Strafsen haben sich seit 8 Jahren gut erhalten.

Weinert, Kreisbaumeister.

50jähriges Jubiläum der Einführung der Dampfkraft auf Eisenbahnen. Der 6. Oktober d. J. ist der Tag, an welchem 50 Jahre verflossen sein werden, dass bei Rainhill jenes weltberühmte Wettfahren der 4 Lokomotiven stattfand, aus dem Stephenson's „Rocket“ als Siegerin hervor ging. Jener Tag ist der eigentliche Geburtstag des Eisenbahnwesens, denn erst von ihm datirt die Entwickelung desselben, das umgestaltend nicht nur auf den Verkehr, sondern auf alle Verhältnisse des Lebens gewirkt hat. Wäre es daher nicht angemessen, die 50jährige Wiederkehr dieses Tages in irgend einer Weise festlich zu begehen, vielleicht durch eine Ausstellung von Gegenständen aus dem Gebiete des Eisenbahnwesens? P. V.

Die „Angemessenheit“ der angeregten Feier wird kaum irgendwo in Zweifel gezogen werden. Wenn hiervon allein die Verwirklichung des Gedankens abhinge, ständen die Aussichten für Veranstaltung einer gröfseren, des Gegenstandes würdigen Feier wohl nicht schlecht! Leider aber dürfte die „allgemeine Stimmung“ in den Eisenbahnkreisen Deutschlands derartig sein, dass eine vielseitige Ankränkelung des Fest-Gedankens gefürchtet werden muss, welche denselben nicht zur Reife kommen lassen wird! Dass im Heimathlande der „Rocket“ eine angemessene Feier s. Z. in Szene gehen wird, scheint nicht zweifelhaft. D. Red.

Zur Frage der Haltbarkeit von Thonröhren gingen uns folgende 2 Mittheilungen zu:

1) Sie haben in Ihrer Zeitung einen, auch in andere Fachblätter übergegangenen Beitrag zur Frage der Verwendung von Thonröhren zu Druckleitungen von Hrn. Lübbers in Coesfeld veröffentlicht, in welchem die Wasserversorgung der Stadt Meiningen eingehend besprochen wird.

Die Beschreibung dieser Wasserversorgung bedarf einiger Berichtigungen, die ich mir in Nachfolgendem zu geben erlaube: Es war bei der Dreifsigacker-Quelle nicht möglich, mit Thonrohr-Leitung eine konstante Wasser-Lieferung zu erzielen, dieselbe wurde vielmehr durch Rohrbrüche so oft unterbrochen, dass mir schon im Juli 1877 der Auftrag wurde, die Thonrohre gegen solche aus Gusseisen auszuwechseln; seit dieser Umlegung ist eine Störung nicht wieder eingetreten. Während meiner Anwesenheit in Meiningen konnte ich ferner noch fest stellen, dass auch die Salzmanns-Leitung auf mehren Stellen undicht war.

Hiernach dürfte auch die Schlussfolgerung des erwähnten Aufsatzes einiger Modifikation unterliegen.

Eisenach, den 8. Mai 1879. Fr. Ziegler,
Direktor der Gas- u. Wasserwerke.

2) In Bezug auf eine Notiz in No. 18 dies. Bl., wonach thönerne Schornstein-Rohre in Lokomotiv-Schuppen sich nicht bewähren, dürfte Folgendes auch weiteren Kreisen von Interesse sein.

Ich wurde schon im Jahre 1870 veranlasst, eine Anzahl solcher Rohre mit Trichter anzufertigen. Ich ging nicht ganz ohne Bedenken an diese Aufgabe, da ich mir wohl bewusst war, welche Schwierigkeit es bietet, ein Material herzustellen, welches nicht nur der Witterung dauernd widersteht, sondern auch den Temperaturwechsel ertragen kann. Nur meine langjährige Erfahrung in Herstellung grofser Gefäfse für chemische Betriebe, an welche die verschiedensten Anforderungen gestellt werden, machte es mir möglich, gleich das richtige Material zu wählen, so dass schon die ersten Schornstein-Rohre sich vollständig bewährten.

Ich habe seitdem an verschiedenen Stationen 150 solche Schornstein-Rohre, sämmtlich mit Trichter, bis 1 m unterer Weite geliefert und es ist mir nicht ein einziger Fall bekannt geworden, in welchem ein Rohr oder Trichter gesprungen wäre.

Jedenfalls ist hierdurch der Beweis geliefert, dass diese Schornstein-Rohre bei richtiger Zusammensetzung der Masse und sorgfältigster Arbeit haltbar herzustellen sind und es dürfte kein Material geben, welches so lange Dauer verspricht, da die allmähliche Zerstörung, wie sie bei Eisen regelmäfsig durch Rost stattfindet, ausgeschlossen ist.

Zwickau, den 13. Mai 1879.

Fr. Chr. Fikentscher.

Konkurrenzen.

Bei der Konkurrenz für die Kurhaus-Anlage in Zoppot hat unter den 47 eingegangenen Entwürfen das Projekt des Reg.-Bmstrs. E. Neumann zu Berlin den I. Preis, das Projekt des Prof. C. Schwatlo zu Berlin den II. Preis und das Projekt des Arch. Giese zu Menden i. Westf. den III. Preis erhalten.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Der bisher. techn. Hülfsarbeiter b. d. kgl. Regierung zu Magdeburg, Landbmstr. Costenoble, ist als Kreisbmstr. nach Soldin N.-M. versetzt.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) im Hochbaufach: der Bauführer Paul Kieschke aus Stettin; — b) im Bau-Ingenieurfach: die Bfhr. Friedr. Wegener aus Alt-Rahlstedt, Alexander Hoffmann aus Homburg v. d. H., Dietrich v. d. Ohe aus Oberohe bei Lüneburg.

Die Bauführer-Prüfung nach den Vorschriften vom 3. Septbr. 1868 haben bestanden: Carl Mühlenfeld aus Hoya, Gustav Reichelt aus Schönebeck, Gerhard Frohn aus Düren, Cornelius Haarbeck aus Ruhrort und Albrecht Ehrhardt aus Spandau.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. J. in Berlin. Sie finden die bezgl. Modellir-Steine in der Porzellan-Handlung von Boetzow, Jerusalemerstr. 23 hierselbst vorräthig.

Hrn. Z. in Erfurt. Unter der Annahme, dass der Bau in die II. Bauklasse gehört und dass die Diäten des vom Architekten zu stellenden Bauführers 6 ℳ. betragen haben würden, ergiebt sich aus der Norm das dem Architekten für Entwurf und Kosten-Anschlag zustehende Honorar auf rot. 3900 ℳ.

Hrn. N. M., Berlin. Das „Handbuch der speziellen Eisenbahn-Technik von Heusinger v. Waldegg“ Bd. II. enthält das Gewünschte.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Wie lernt und wie lehrt man die Baukunst?

(Schluss.)

X. Die spezielle Stilkunde.

Von keiner gröfseren Lehr-Anstalt für Architektur kann dieser Unterrichts-Zweig, der in seiner Vollständigkeit die Antike, die Renaissance und das Mittelalter umfasst, entbehrt werden. Antike und Renaissance müssen alle Schüler, welche höhere Ziele verfolgen, gründlich kennen lernen; die mittelalterliche Baukunst diejenigen, welche besondere Neigung zu ihr haben.

Es ist hier einem viel verbreiteten Vorurtheil gegenüber zu treten, als sei die Kenntniss der mittelalterlichen Baukunst für denjenigen unnöthig, der sich ganz an die Renaissance oder an die Antike anschliefst. Das ist sehr unrichtig. Ein Sichvertiefen in die Baukunst des Mittelalters hat für den Vertreter jeder Richtung einen klärenden Einfluss. Man beurtheilt die Antike und Renaissance vorurtheilsfreier, wenn man auch jene kennt; denn es ist eine gründliche Auffrischung für die künstlerische Empfindung, wenn man sich zeitweise auf einen ganz anderen als den gewöhnlichen Standpunkt zu stellen weifs. Ganz dasselbe gilt natürlich auch umgekehrt für den Gothiker. Wenn dieser nicht auch die Antike und die Renaissance beherrschen kann, wird er nur zu sehr ins Starre und Verknöcherte hinein gerathen.

Noch ein zweites Vorurtheil will ich hier erwähnen, welches namentlich in der Berliner Schule herrschend geblieben ist: dass nämlich die Antike, als die originale Kunst, der Renaissance an Kunstwerth und pädagogischer Bedeutung unbedingt überlegen sei. Auch diese Meinung ist unrichtig. Was man durch das Studium der Renaissance gewinnt, kann man unmöglich aus der Antike schöpfen, weil beide Kunst-Richtungen im Prinzip und in der Tendenz verschieden sind. Die Renaissance glaubte freilich, nur das unverfälschte Original wieder entdeckt zu haben, die wahre Kunst, von welcher die römische Kunst nur eine Nachahmung oder ein Abglanz sei, in Wirklichkeit aber ist sie der griechischen Baukunst, welche sie nicht kannte, in sehr vielen Dingen weitaus überlegen. Dieser Gedanke ist in meinen genannten Aufsätzen, sowie in einem dritten „Ueber die Baubestrebungen der Gegenwart" im Jahrg. 1877 der Allgem. Bauztg. genügend weiter ausgeführt, so dass ich ihn hier nur zu berühren brauche.

Als pädagogische Grundlage und als Einführung in die Architektur überhaupt wäre das spezielle Studium der Antike dringend nöthig; nur darf dabei nicht übersehen werden, dass es dabei nicht blos darauf ankommt, die Formenwelt der griechischen Architektur sich dem Gedächtniss einzuprägen und sie etwa nach der Bötticher'schen oder einer anderen Theorie zu begründen, sondern vielmehr darauf, verstehen zu lernen, wie unter einfachen Verhältnissen und bei einfachen Aufgaben eine architektonische Komposition sich gestaltete. Wenn man den Sinn für die Schönheit der Verhältnisse im Ganzen wie im Detail gründlich schulen will, wozu sehr viele Zeit gehört, so muss das schon bei dem ersten Unterricht, bei dem Studium des antiken Baustils geschehen. Dazu genügt aber nicht, dass man einige hübsche Blätter mit kupferstichartiger Präzision durchführt, sondern ein griechischer Tempel muss wie ein Projekt ausgearbeitet werden, alle Details müssen in Naturgröfse an der Tafel gezeichnet und dann erst in verkleinertem Maafstab in die Zeichnung auf dem Papier reduzirt werden. Beim Zeichnen selbst sollte man endlich einmal rationell verfahren und sich ganz auf die dem Zeichen-Material entsprechenden Darstellungs-Arten beschränken. Die Meister der Renaissance haben es vortrefflich verstanden, mit den einfachsten Hülfsmitteln vorzüglich klar und wirkungsvoll zu zeichnen. Unsere Lehr-Anstalten sollten sich ausnahmslos die Photographien dieser Meister-Pläne und Studien kommen lassen als Vorbilder, wie man das Studium der Antike und das Zeichnen praktisch betreibt. Um ferner schon in diesem grundlegenden Unterricht, bei welchem man nebenbei die Behandlung von Grundrissen, Durchschnitten etc. lernen kann, das Verständniss für die Komposition zu erwecken, sollten auch die reicheren Anlagen der Antike, Thermen, Theater, Paläste und dergleichen durchgearbeitet werden, wobei — was sich bei jedem Stilunterricht empfiehlt — die Restauration unvollendeter oder nur theilweise erhaltener Bauwerke mit in den Kreis der Aufgaben hinein gezogen werden kann. Gröfsere Aufgaben können mit vertheilten Rollen bearbeitet werden, so dass alle Details in Naturgröfse von verschiedenen Schülern an die Tafel gezeichnet werden und der einzelne die Zusammenstellung des ganzen Gegenstandes in kleinerem Maafstab übernimmt.

Die Formenwelt der römischen Säulen-Ordnungen kann man vollständig überspringen und sie nach den viel vollendeter durchgebildeten Ordnungen der Renaissance kennen lernen. Die Lehrbücher von Serlio und Palladio, deren deutsche Ausgaben man in modernem Deutsch wieder auffrischen sollte, geben sehr viele praktische Anhaltspunkte, um sich in die Renaissance einzuleben. Auch Leon Battista Alberti's Architektur-Werk verdient durchstudirt zu werden (d. h. von Architektur-Lehrern). Die Ordnungen der Renaissance sind als pädagogisches Hülfsmittel aufserordentlich nützlich, namentlich zur Ausbildung des Sinnes für Verhältnisse im Grofsen und Kleinen; selbst nur sehr wenige Werke der Antike, die griechische nicht ausgeschlossen, kommen den besten Werken der Blüthezeit italienischer Renaissance in der Vollendung der Verhältnisse gleich. Das mag manchem orthodoxen Neuhellenisten als eine zu kühne Behauptung erscheinen; wer jedoch — vorurtheilsfrei und blos auf seine Augen sich verlassend — die Werke der Antike und Renaissance vergleichend neben einander stellt, wird von dem Zutreffenden dieser Meinung gewiss sich überzeugen. Ich habe an anderen Orten nachzuweisen versucht, dass, weil die Lichtstärke der Sonne von Athen zu der unseres Norden, etwa Berlins, im Sommer sich wie 3 : 2, im Winter sogar wie 2 : 1 verhält, in Griechenland und bei Verwendung des hellen Marmors alle Detail-Formen vollständig anders behandelt sein müssen, wie bei uns, die wir aufserdem stets dunklere Materialien verwenden, und dass aus diesem Grunde alle von Griechenland nach unserm Norden übertragenen Formen theils flau, theils hart wirken müssen.*)

Die Renaissance hat mit feinerem Auge, als die Römer, die von diesen vorgenommene, den Beleuchtungs-Verhältnissen entsprechende Umformung der Detailverhältnisse aufs äufserste raffinirt, so dass wir im Norden uns getrost an sie anschliefsen können, ohne fürchten zu müssen, weniger vollendet zu bauen als die Griechen, deren Architektur ohne Berücksichtigung dieser Beleuchtungs-Verhältnisse ganz unverständlich bleibt. — Auch für das Studium der Renaissance gilt dasselbe, was für dasjenige der Antike und des Mittelalters gültig ist, dass man sich in die Komposition vertiefen, sich Rechenschaft geben soll, welches Problem der Künstler und mit welchen Mitteln er es gelöst hat.

Das Studium des mittelalterlichen Baustils gewährt den aufserordentlichen Vortheil, dass man die Bauwerke nicht blos aus Abbildungen, mit Hülfe des Vortrags und der Zeichenübungen kennen lernen braucht, sondern sie aus der Wirklichkeit, aus eigener Anschauung und durch Aufnahmen studiren kann. Man sollte sich nirgends die Gelegenheit zu solchen Aufnahmen entgehen lassen; sie sind von unschätzbarem Werth, wenn sie richtig betrieben werden. Sie gewähren nebenbei die erfrischende Annehmlichkeit, dass sie theilweise auf Studienreisen, an fremdem Orte und in freier Natur gemacht werden, die künstlerischen und geistigen Fähigkeiten gleichmäfsig in Anspruch nehmen und von den mannichfaltigsten anregenden Eindrücken begleitet sind. Es sei hier, um nicht zu wiederholen, was ich an anderer Stelle ausgesprochen habe, nur das kurz noch einmal erwähnt, dass man meiner Ansicht nach selbst bei der Aufnahme von Werken der deutschen Renaissance und der Barokzeit ungemein viel lernen kann, ja dass ich mir von einer Aufnahme der Schinkel'schen Bauten in Berlin oder der Klenze'schen in München unbedingt mehr verspreche, als alle bisher an der Berliner Bau-Akademie betriebene Doktrin über die griechische Architektur den Schülern beibringen konnte. Dass ich unter Aufnehmen nicht die übliche Bildchenmacherei verstehe, sondern das Aufmessen und Auftragen des Objektes nach Maafsen und bis ins Detail brauche ich wohl kaum zu erwähnen. Die Leistungen der Wiener Bauhütte können für solche Arbeiten als Muster dienen.

Ebenso sei nur beiläufig bemerkt; dass die Studien über

---

*) Vergl. Aphorismen zur Baugeschichtschreibung.

mittelalterlichen Stil nicht auf den nebensächlichen Flitterkram, sondern auf den Kern der Sache, der in erster Linie in der Konstruktion begründet ist, gerichtet sein müssen. Mindestens müsste der Unterricht so weit führen, dass man alle mittelalterlichen Gewölbkonstruktionen richtig zu entwickeln und zu zeichnen versteht, dass man in den Stand gesetzt wird, kleinere Restaurations-Bauten, wie sie jedem Beamten als Aufgabe vorkommen können, fehlerfrei und im Geiste des Mittelalters durchzuführen und dass man überhaupt, was ja jeder gute Unterricht leisten wird, zum Selbstarbeiten, Selbststudium angeregt wird, welches das ersetzen muss, was der vielleicht wegen Zeitmangel abgekürzte Unterricht nicht leisten kann.

Im Allgemeinen kann man sagen, dass gründliche Stilstudien das beste Förderungsmittel für das Vertiefen in die Kunst, für die spätere Gewandtheit, sich in dieser frei zu bewegen und für eine ausgebildete Anschauung sind. —

XI. Eine Uebersicht der Kunstgeschichte.

Die Kunstgeschichte, wie sie bis jetzt entwickelt ist, leidet an manchen Mängeln, die gerade im Unterricht möglichst vermieden werden sollen; der Vortragende ebenso wenig wie der Zuhörer kennt die meisten Kunstwerke, von denen die Rede ist, aus eigener Anschauung, und der historische Zusammenhang derselben ist — trotz aller der vielen höchst verdienstlichen Arbeiten, welche auf diesem Gebiet gemacht wurden — noch viel zu wenig erforscht. Der Vortragende kommt daher nur zu leicht in die Lage, dem Zuhörer ein ganz unrichtiges Bild der Sache einzuprägen und ihm Urtheile aufzuoktroyiren, welche dieser gelegentlich der eigenen Anschauung, die ihm vielleicht später gegönnt ist, wieder über Bord werfen muss. Der Lehrer ist ferner in der Regel viel zu wenig künstlerisch begabt, um den Werth des Kunstwerks als Komposition richtig zu erkennen, von welchem doch alles Uebrige abhängt und redet daher von diesem und jenem, nur von der Hauptsache nicht. Er ist selten in der Lage, die materiellen Bedingungen richtig zu beurtheilen, unter welchen das Kunstwerk entstanden ist, die Technik desselben zu verstehen und den Gegenstand selbst gründlich zu kennen, den die Plastik und Malerei abbildet oder die Lebenszwecke, welchen die Bauwerke dienen. Es wird endlich die Kunstgeschichte viel zu sehr von dem Zusammenhang mit der Kostümkunde und dem Kunstgewerbe losgelöst, in denen doch bei allen Völkern ein gutes Theil des Kunstsinnes sich dokumentirt, zu wenig in den Rahmen der Kulturgeschichte eingefasst, oder diese einseitig nur nach den idealen, nicht nach den realen Bestrebungen der Völker beurtheilt. Diese Mängel, die mehr oder weniger allen unseren Werken über Kunstgeschichte anhängen, sind für den Unterricht doppelt gefährlich, weil sie zu einer vorurtheilsvollen Grundvorstellung über die Entwickelung der Kunst führen. Es kommt bei einem im Rahmen einer knappen Uebersicht zu haltenden Vortrage über die Kunstgeschichte weniger darauf an, dass man dem Gedächtniss eine möglichst grofse Masse von Details einprägt, sondern eben darauf, dass man die Kunst im Zusammenhang mit der Kultur-Entwickelung der Menschheit kennen lernt. Dass es unmöglich wäre, den reichen Stoff in dem Umfang eines ein- oder zweijährigen Lehrkursus vollständig vorzutragen, ohne dass man sich ins Detail verliert, wird wohl Niemand behaupten wollen.

XII. Der Unterricht im Entwerfen.

Wenn ich zum Schlusse meiner Bemerkungen den Unterricht im Entwerfen von privaten und öffentlichen Bauten kurz besprechen will, so muss ich abermals an das erinnern, was ich in meinem früheren Aufsatz über denselben Gegenstand gesagt habe. Gerade über dieses schwierigste aller Einzel-Gebiete des Architektur-Unterrichts gehen die Ansichten am meisten auseinander und gerade hier ist eine Einigung unter den Architektur-Lehrern am meisten erwünscht. Ich habe meine Ansicht früher in dem Satz zusammen gedrängt, dass auf unseren Lehr-Anstalten viel zu viel Entwürfe gemacht werden, diese aber zu oberflächlich. Eine ganze Menge dankbarer Aufgaben zur Einleitung in den Unterricht im Entwerfen bieten sich in den fehlerhaften Anordnungen, wie sie in unseren Städten auf Schritt und Tritt uns begegnen; fehlerhafte oder der Verbesserung fähige Grundriss-Anlagen, die einer Neubearbeitung sich darbieten, enthalten in Fülle unsere Publikationen und Zeitschriften. Mangelhafte Verhältnisse und Vertheilungen der Massen, Ueberfüllungen mit Schmuck, zu wenig ausgebildete Motive, falsche Konstruktionen u. s. w. erblicken wir bei jedem Spaziergang auf den Strafsen. Der Schüler muss angehalten werden, nicht blos in der Schule, sondern auch aufserhalb derselben sein Urtheil zu schärfen und auf alle diese Dinge Acht zu haben.

Eindrucksvoller als jede theoretische Erörterung wird es sein, wenn ich an dieser Stelle eine Schilderung des musterhaftesten und erfolgreichsten Unterrichts im Entwerfen zu geben versuche, der wohl in Deutschland betrieben wird, desjenigen nämlich, welchen Professor Nicolai Jahrzehnte lang an der Kunst-Akademie zu Dresden geleitet hat. Die Schüler kommen gröfstentheils aus einem unteren Vorbereitungs-Kurse in nicht allzu grofser Anzahl jährlich in das Nicolai'sche Atelier; die meisten von ihnen haben früher das Maurer- oder Zimmermanns-Gewerbe praktisch betrieben und kommen daher mit weniger theoretischen Studien als praktischen Anschauungen in diesen Unterricht, um sich künstlerisch auszubilden.

Der Zuwachs an Schülern von anderen deutschen Ländern aufser Sachsen ist sehr gering, und so hat man es denn mit einem sehr homogenen Material an Schülern von vorwiegend gleichartigen Lebenszielen zu thun, die nur sehr selten nach dem Staatsdienst hinlenken und denen es daher niemals um Erfüllung einer Form, sondern lediglich um die Sache zu thun ist.

Entsprechend der aus diesen Verhältnissen entspringenden praktischen Tendenz wird der ganze Unterricht im Entwerfen nur innerhalb bestimmter Grenzen ertheilt und erstreckt sich nicht über den Wohnhausbau und kleinere öffentliche Gebäude hinaus. Das Normale ist, dass ein Schüler 2 Jahre im Atelier bleibt und in diesen beiden Jahren sich soweit ausbildet, dass er sofort alle jene Bauten, die man für gewöhnlich einem praktischen Baumeister in kleineren Städten überträgt, nicht nur entwerfen, sondern auch ausführen kann. Einzelne begabtere und bemittelte Schüler bleiben vielleicht 3—4 Jahre im Unterricht und entwerfen in den letzten beiden öffentliche Gebäude oder reichere Wohnhäuser, Aufgaben, die in den Bereich eines Stadt-Architekten fallen können; sie betheiligen sich wohl auch an kleineren öffentlichen Konkurrenzen und arbeiten die Entwürfe an der Akademie aus oder bewerben sich bei Stipendien-Konkurrenzen für eine Studien-Reise nach Italien um den Preis, der von Zeit zu Zeit an der Akademie ausgeschrieben wird.

Die Kunstrichtung des Meisters Nicolai, welche auf seine Jünger übertragen wird, ist eine strenge und edle Hoch-Renaissance, die am meisten sich der Bauweise Baldassare Peruzzi's vergleichen lässt und allen Werth auf die Mustergültigkeit der Verhältnisse eines Baues im Ganzen wie in allen seinen Theilen legt, nach einer maafsvollen Verwendung des Schmuckes, einer angemessenen Konzentration desselben auf die seiner am meisten bedürftigen Theile trachtet und nach seiner Formvollendung im Geiste der Blüthezeit der Renaissance strebt. Dies Ziel zu erreichen, ist jedoch nur möglich, wenn ein Entwurf in allen seinen Theilen künstlerisch durchgearbeitet wird und alle Details in Naturgröfse gezeichnet werden; die Durchführung dieses Gedankens beschränkt aber wegen der knappen Studienzeit von 2 Jahren von selbst die Anzahl der Entwürfe, welche in dieser Zeit ausgearbeitet werden können, auf höchstens vier.

Die Grundrisse werden zunächst aus freier Hand, aber mit Benutzung eines Maafsstabs skizzirt und erst, wenn die ganze Eintheilung und die Dimensionen der Räume gut zusammen stimmen, genau aufgezeichnet, alle Mauerstärken den üblichen Baumaterialien entsprechend angegeben, die Thüren, Fenster und die Rauchröhren berücksichtigt. Endlich wird der Plan in gröfseren Maafstab übertragen, in welchem aufser den schon genannten Dingen auch die Thürzargen und die Thüren selbst angegeben werden, damit man sich über ihr Auf- und Zuschlagen vollständig Rechenschaft giebt.

Zur Uebung werden möglichst viele Grundrisse entworfen und die wichtigsten am Orte vorkommenden Fälle bedacht; auf alle die feinen Unterschiede wird aufmerksam gemacht, welche bei der Eintheilung von Grundrissen in Betracht kommen, je nachdem ein Haus zum Selbstbewohnen oder zum Vermiethen, ein Stockwerk für eine oder zwei Familien bestimmt, das Haus in einer besseren oder gewöhnlicheren Lage befindlich, mit Verkaufsläden verbunden ist oder nicht. Die Grundrisse werden so vollkommen durchgeführt, dass sie stets die bestmögliche Lösung der Aufgaben sind und man direkt nach ihnen bauen könnte.

Für die Durchführung eines Projekts wird einem Schüler entweder eine bestimmte Aufgabe gestellt, oder unter mehren von ihm bearbeiteten Grundrissen wird einer der geeignetsten ausgewählt, oder endlich, alle Schüler betheiligen sich an einer gemeinsamen Aufgabe, welche mehre Lösungen zulässt und die jeder Schüler für sich zu lösen sucht, so dass ver-

schiedene Grundriss-Varianten eines und desselben Problems zur Ausarbeitung kommen.

Nach dem der Grundriss im wesentlichen festgestellt ist, werden in kleinem Maafsstab Façaden-Skizzen entworfen, die noch gar nichts enthalten, als eine Andeutung der Mauer-Oeffnungen, sowie die Höhe und die Ausladung der Sockel-, Gurt- und Hauptgesimse, und die einzig und allein dazu bestimmt sind, die Verhältnisse im Grofsen zu reguliren. Bei freistehenden Wohnhäusern werden auf einem Blatt der Anzahl der Façaden entsprechende Façaden-Skizzen gezeichnet, damit man sich überzeugen kann, ob ein an einer Seite angeordneter Gurt oder Sockel etc. sich mit den Motiven der anderen Façaden, z. B. der Hausthür, einer Veranda, einer Balkon-Anordnung, einem Erker etc. gut vereinigen lässt. Sind diese Verhältniss-Skizzen fest gestellt, von denen in keiner Weise mehr abgewichen wird, so werden sie in verschiedenen, stets verdoppelten Maafsstäben vergröfsert aufgetragen, im ersten die Fensterumrahmungen, etwaige Verdachungen etc. in ihren Haupt-Verhältnissen angegeben, im zweiten Maafsstab die einzelnen Motivgruppen, die zusammen gehören, in einem noch gröfseren (der nach dem alten sächsischen Ellenmaafs $^1/_{12}$ Naturgröfse entsprach) jedes Motiv für sich. Endlich wird von dem Fenster des Parterregeschosses, oder, wenn dieses ein Kaufladen sein soll, von demjenigen des ersten Stockes das Umrahmungs-Profil ausgewählt und in Naturgröfse mit Kohle an der Staffelei auf gewöhnliches grobes Papier gezeichnet. Zu einem solchen Naturprofil wird eine sehr instruktive theoretische Erörterung beigefügt, wie vom kleinen bis zum gröfsen Bau das Grundmaafs des Fenster-Profiles innerhalb gewisser Grenzen wachsen und vom einfachen bis zum reichsten Bau seine Formgebung variiren kann. Alle möglichen und den verschiedensten Verhältnissen genügenden Fenster-Profile werden dann in Naturgröfse entworfen, mit gröfster Sorgfalt jedes Plättchen und jeder Karnies, jeder Viertelstab und jede Hohlkehle in ihrem Zusammenstimmen abgewogen und so schon am einfachsten Beispiel dem Schüler eine Vorstellung davon gegeben, welcher Mühe und welches geübten Auges das Durcharbeiten eines Entwurfes bedarf, will man das Vollendete erreichen. Eine solche Sammlung von Fenster-Profilen bleibt für den ganzen Unterricht als Vorbild und Grundlage stets vor Augen des Schülers, jeder zeichnet sie auf und kopirt sie nicht blos, sondern muss sich über jeden Strich Rechenschaft geben, den er macht.

Ist das erste Profil in Naturgröfse entworfen, so wird es genau in die $^1/_{12}$ Detailzeichnung übertragen, und nach ihm die Fenster-Verdachung, Sohlbank, Konsole etc. in eben solcher Weise abgestimmt, zuerst nach dem Gefühl im Kleinen gezeichnet, dann wieder in Naturgröfse, wieder reduzirt, bis das ganze Fenster mit allen seinen Details in absoluter Uebereinstimmung mit dem ersten Profil steht.

Das Fenster wird jetzt in die kleineren Maafsstäbe übertragen und nach ihm die nächste Gruppe von Motiven bearbeitet, Sockel und Gurt, die Fenster des nächsten Stockwerks und endlich das Hauptsims. So wird allmählich ein ganzer Façadenstreifen von einer Fenster-Axe bis zur andern durch unablässiges Entwickeln vom Kleinen ins Grofse und wieder Zurückführen ins Kleine bearbeitet, nach ihm die Varianten der gegebenen Motive, wie sie besondere Verhältnisse verlangen, gruppirte oder reicher gestaltete Mittel- oder Eckfenster, endlich besondere Motive wie Hausthüren, Erker etc. und mit dem letzten Haustein-Detail in Naturgröfse, welches gezeichnet und in die verschiedenen Blätter reduzirt ist, sind auch alle früheren Detail-Blätter, Façaden vollendet und am ganzen Bauprojekt kein Missverhältniss mehr vorhanden, welches anfangs in der Bleistift-Skizze noch enthalten sein konnte. Alle Details stimmen aufs Beste überein, weil sie mit der äufsersten Sorgfalt auf ein Grundprofil in ihren Verhältnissen bezogen sind.

In gleicher Weise folgt nun die Bearbeitung sämmtlicher Schmiedeisen-Arbeiten, Tischler-Arbeiten an den Façaden; die Balkon-Gitter, Fenster-Brüstungen von Metall, die Hausthür- und die Fenster-Kreuze bis auf das Schildchen zur Anbringung der Hausnummer, der Klingelzug, die Dachfenster, Schornsteine, kurz Alles, was in der äufseren Erscheinung des Baues die Gesammtwirkung beeinflusst — aller Façadenschmuck, wie Friese, dekorative Füllungen, Sgraffito und derartige mögliche Bereicherungen des Baues, die nicht in erster Linie seinen Werth als Kunstwerk ausmachen — wird jetzt erst entworfen. Der Bau soll zuerst durch sich selbst ästhetisch am vortheilhaftesten erscheinen, auch ohne Schmuck.

Nichts am ganzen Bau ist irgend woher kopirt, sondern alles entworfen, und damit die Schüler, welche die Varianten eines Grundgedankens bearbeiten, die unerschöpfliche Fülle an Motiven kennen lernen, welche aus ihm sich durch kleine Aenderungen der Bedingungen entwickeln lassen, damit sie die Bereicherung des Baues nicht in beliebigem Wechsel, sondern in einer Steigerung der Motive erstreben, ist der Lehrer darauf bedacht, die Aufgabe in allen ihren Theilen selbst so durch zu denken, dass auch alles zur Entwickelung kommt, was im Keim in ihr enthalten sein kann.

Das End-Ergebniss eines Semesters besteht in so vielen ausgearbeiteten Projekten, als Schüler da sind und jedes Projekt könnte nicht nur direkt gebaut werden, sondern würde als musterhaft, selbst wenn es noch so einfach ist, jeder Stadt zur Zierde gereichen.

Jeder Schüler arbeitet ein einfaches, frei stehendes und ein eingebautes Wohnhaus, sowie ein reicheres Beispiel dieser beiden vorkommenden Fälle in den 2 Jahren vollständig aus, dazwischen viele Grundriss-Studien, kleinere Tages-Aufgaben, interessante Motive des inneren Ausbaues, kleinere Entwürfe, wie Brunnen, Denkmal-Sockel und dergleichen. In einem Album werden Kopien der lehrreichsten oder schönsten Entwürfe für die nachfolgenden Schüler aufbewahrt. Die Atelier-Genossen suchen sich durch Pausen das ganze Material an instruktiven und gefälligen Einzelnheiten ihrer Kollegen zu gewinnen.

Das Spezifische dieses Unterrichts, welches von der Persönlichkeit des Lehrers als Mensch wie als Künstler abhängt, lässt sich weder durch Worte bezeichnen, noch anderswo nachahmen. Ich kann nur meine Ueberzeugung dahin bekennen, dass die Schule Nicolai's für den Unterricht im Entwerfen und für das Studium der Renaissance in Deutschland ihres gleichen nicht hat. Trotz einer gewissen Einseitigkeit, welche leicht in späteren Jahren sich ausgleichen lässt, ist sie durch Gründlichkeit, durch die vortreffliche Schulung der Anschauung und des Sinnes für die Schönheit der Verhältnisse, durch die Fernhaltung alles schablonenmäfsigen Arbeitens ein unschätzbarer Gewinn für Jeden, der sie genossen hat, und manche ihrer Methoden lässt sich auf andere Verhältnisse übertragen und noch ausbilden. Wer aus dieser Schule auf Baubüreaus übergeht, hat da nicht erst zu lernen; er leistet fast immer mehr, als die Schüler anderer Lehr-Anstalten und selbst der wenigst Begabte ist noch irgendwie verwendbar. —

Man wird leicht bemerken, dass ich in meinen Betrachtungen über Architektur-Unterricht stets die Methode dieses Nicolai'schen, als durchaus praktisch bewährten Unterrichts in den Vordergrund stellte und auf alle Lehrfächer ausgedehnt wissen wollte, die sich ihrer bedienen können. Geschieht dies, so kann der Unterricht im Entwerfen viel reichhaltiger sich gestalten, als dies in Dresden der Fall war, weil der Schüler von Anfang an allmählich die Sicherheit des Auges und Gefühls sich erwirbt, die in den höheren Kursen und bei gröfseren Aufgaben nothwendig ist. Die fatale Neigung zur Bildchenmacherei, die allen Anfängern eigen ist und die Ungeduld, mit seinem vermeintlichen Kompositionstalent glänzen zu wollen, verliert sich ganz von selbst, wenn das Detail-Studium von Anfang an betrieben, die Disponirungsgabe durch die Analyse ausgeführter Kunstwerke gereift und durch vieles Skizziren von Grundrissen geschult wird. Das Streben, alles Kopiren bei den Entwürfen zu vermeiden und alle Architektur-Motive aus der Aufgabe heraus zu entwickeln, aus den Forderungen, welche der Zweck des Bauwerks und aus den Bedingungen, welche Baumaterial und Konstruktion zu seiner Verwirklichung stellen, macht das Entwerfen erst interessant und hat zum Ergebniss, dass auch wirklich neue Gedanken verwirklicht werden, und Schöpfungen im wahren Sinne des Wortes entstehen. Leider sind unsere modernen Bauten zum grofsen Theil nicht solche, sondern nur Arrangements schon hundertmal dagewesener Motive, die man zusammen setzt, wie man aus beliebiger Aneinanderreihung von Wörtern Sätze bilden könnte. —

Möchten diese Zeilen dazu Anregung geben, dass man sich allerseits über die Mängel des seither betriebenen Architektur-Unterrichts klar zu werden sucht. Mancher hier ausgesprochene Gedanke wird vielleicht für unpraktisch oder unrichtig gehalten werden, mancher mag es auch sein. Aber nur zu leicht glaubt man einerseits, weil es lange Zeit so oder so getrieben wurde, so sei das auch gut, andererseits wird man bei dem Streben, den rechten Weg zu finden, manchmal im Unklaren tasten und muss durch Irrthümer zur Wahrheit kommen. Das diene zu meiner Entschuldigung! —

Berichtigung: Im ersten Abschnitt dieses Artikels (No. 39) S. 199, Sp. 2, Z. 10 v. unten lese man: „nicht gelehrt wird“ statt „gelehrt wird“.

Brücke über den Kentucky-Fluss.

Ueber diese Brücke, welcher wir bereits auf S. 150 des Jhrg. 1877 ein durch eine kleine Skizze erläutertes Referat widmeten, hat die *Railroad gazette*, der wir das erwähnte Referat entnehmen, späterhin ausführlichere Mittheilungen gebracht. Während die beigefügten Zeichnungen vorwiegend malerisch gehalten sind, bietet die Beschreibung viel Interessantes, so dass wir mit Rücksicht auf die Bedeutung der Brücke das Wesentliche daraus hier wieder geben zu sollen glauben.

Einige unwesentliche Ungenauigkeiten in den früheren Zahlenangaben berichtigend, bemerken wir, dass die Brücke (eine Fachbrücke mit parallelen Gurtungen und oben liegender Fahrbahn) in der Eisenbahn von Cincinnati nach Chattanooga (Cincinnati Southern Ry.) den Kentucky-Fluss in einer Höhe der Schienen von 83,97 m über N. W. mit 3 durch eiserne Pfeiler getrennten Oeffnungen von 114,30 m Stützweite überschreitet, und dass die Träger der Mittel-Oeffnung 22,86 m über die Pfeiler vorgestreckt sind, um an ihren Enden die frei liegenden Auflagerpunkte der 91,4 m langen Träger der End-Oeffnungen zu bilden. Wir erwähnten ferner bereits, dass die Aufstellung der Eisenkonstruktion ohne Rüstung durch Vorbauen von den End-Widerlagern aus, unter Verankerung der oberen Gurtung erfolgte, indem nur in der Mitte der End-Oeffnungen je ein provisorischer Pfeiler aus Holz zur Unterstützung der konsolartig vorwachsenden Eisenkonstruktion aufgebaut wurde.

Aus der neuen Mittheilung heben wir von den allgemeinen Notizen nur hervor, dass der noch über die Brücken-Baustelle hinaus mit Dampfschiffen befahrene Fluss, in welchen aus mehren Gründen ein Pfeiler nicht gestellt werden durfte, etwa 90 m breit ist, dass das höchste Hochwasser 17,37 m über N. W. liegt und dass die grösste während des Baues beobachtete Hochwasser-Geschwindigkeit 3,58 m betrug.

Die obere Gurtung wurde durch das Portal-Mauerwerk der früher an dieser Stelle beabsichtigten Hängebrücke hindurch verlängert, das Ende mit einem Schrauben-Gewinde versehen und mittels einer grofsen Mutter dort fest gelegt. Die untere Gurtung wurde mit Hülfe einer Schrauben-Spindel gegen den Kalksteinfels, in welchen das Brücken-Auflager eingearbeitet ist, abgesteift. Die Widerstandsfähigkeit des Portal-Mauerwerks bestimmte die Länge, bis zu welcher die Träger frei vorgebaut werden durften und die Entfernung vom End-Widerlager, in welcher der provisorische Holz-Pfeiler aufgestellt werden musste. Letztere Entfernung betrug 59,99 m.

Als die Träger den Holz-Pfeiler erreicht hatten, wurden die 4 auf denselben treffenden Vertikalen durch grofse Schrauben angehoben und die Anker am End-Widerlager hierdurch zum Theil aufser Spannung gesetzt. Sodann wurde die Arbeit auf den nunmehr noch 54,31 m entfernten eisernen Pfeiler hin fort gesetzt. Der Aufbau des letzteren auf dem gemauerten Sockel, welcher ohne Rüstung erfolgte, begann gleichzeitig mit dem Vorbau der Träger vom End-Widerlager aus, und beide trafen mit einer nur 2 Stunden betragenden Zeit-Differenz ihrer Fertigstellung zusammen. Da es zur Zeit des Zusammentreffens kalt war und die Verkürzung durch die Temperatur zu der durch die Druckspannungen der unteren Gurtung hervor gerufenen hinzu trat, musste der eiserne Pfeiler auf seinen Rollen-Unterlagen etwas nach den Trägern hin verschoben werden, so weit, dass der Verbindungs-Bolzen durchgesteckt werden konnte. Dann wurde über die eisernen Pfeiler weiter gebaut, bis man in der Mitte der ganzen Brücke zusammen traf. Hier nun kamen die Enden der oberen Gurtungen, welche vorherrschend Zugspannung hatten, näher an einander als die der unteren, im augenblicklichen Stande der Arbeit auf Druck beanspruchten Gurtungen und als die letzten Stücke eingebracht waren, verblieben zwischen den zusammen gehörenden Enden folgende Zwischenräume:

östliche obere	Gurtung:	0,076 m
westliche „	„	0,051 m
östliche untere	„	0,102 m
westliche „	„	0,127 m

Es wurde nun zunächst der Zwischenraum von 0,051 m in der westlichen oberen Gurtung geschlossen, was mit Hülfe der Schrauben an den End-Widerlagern und durch eine geringe Bewegung der Pfeiler nach der Mitte der Brücke hin leicht erreicht wurde. Hiernach blieb ein Zwischenraum von 0,028 m in der östlichen oberen Gurtung. Um diesen zu schliefsen, wurden um Mittag, bei 21 ° Cels. in der Sonne, alle diejenigen Diagonalen des Horizontal-Verbandes, welche ihrer Richtung nach geeignet waren, die fraglichen Gurtungs-Enden zusammen zu ziehen, durch Schrauben fest angezogen, die entgegen gesetzten aber nachgelassen. Die Verkürzung der angespannten Diagonalen in Folge der nächtlichen Abkühlung brachte den Schluss des Zwischenraums der Gurtung um Tagesanbruch bei 4,4 ° C. hervor. Jetzt wurden die oberen Gurtungen zusammen genietet, während in den unteren noch Zwischenräume von 0,025 m und bezw. 0,051 m verblieben. Weiterhin kamen wieder die Temperatur-Unterschiede zu Hülfe. Am nächsten Morgen um 4 Uhr hatten sich in Folge der Abkühlung die äufsersten Enden der untern Gurtungen um 0,019 m von den Felswänden, gegen die sie sich stützten, entfernt. Sofort wurden die hier befindlichen Absteifungs-Schrauben durch Nachschrauben wieder zum Anliegen gebracht, und um Mittag hatten sich die Konstruktionen um so viel ausgedehnt, dass der mittlere Zwischenraum in der östlichen unteren Gurtung verschwunden war und die letzten Verbindungen in derselben hergestellt werden konnten. Das beschriebene Verfahren war dann noch für die westliche untere Gurtung zu wiederholen, und 24 Stunden später war der ganze Ueberbau bis auf die Durchschneidung der untern Gurtung an den frei liegenden Auflagerpunkten (oder Gelenken) in den beiden äufseren Oeffnungen vollendet.

Diese schliefsliche Aufhebung der für das gewählte Aufstellungs-Verfahren unerläfslichen Kontinuität der Träger geschah in folgender Weise. An den fraglichen Punkten der untern Gurtungen waren zapfenartige Verbindungen (*tenon joints*) hergestellt, und provisorische Niete eingeschlagen worden; durch

Von der Gewerbe-Ausstellung zu Berlin.

(Fortsetzung.)

II. Der Ausstellungs-Katalog. — Aus dem Pavillon der Stadt Berlin.

Wer es unternimmt, über bestimmte Gegenstände oder Gebiete der Ausstellung Bericht zu erstatten, wird bei Durchblätterung des orientirenden Katalogs, in Erinnerung an die voluminösen, untransportablen, in abschreckender typographischer Ausstattung hergestellten Katalog-Bände der „Weltausstellungen“ von einem gewissen befriedigenden Eindrucke über seine Handlichkeit, angemessene Haltung, zweckmäfsige Anordnung und gute typographische Einrichtung erfasst werden. Hand in Hand mit der Uebersichtlichkeit des Katalogs, geht — abgesehen von der schon erwähnten Raumenge der Gebäude, die hier und da sich fühlbar macht — die Uebersichtlichkeit der Anordnung der Gegenstände, die nur an einigen wenigen Stellen aus Nothwendigkeit, Zweckmäfsigkeit oder auch äufserlicher Wirkung wegen etwas durchbrochen worden ist. Dank diesen Veranstaltungen wird im allgemeinen nur geringe Mühe dazu erfordert, um einestheils über Gesammt-Inhalt und Umfang einer beliebigen „Gruppe“ der Ausstellung einen Ueberblick zu gewinnen, sowie anderntheils einen Einzel-Gegenstand aus der Fülle der Ausstellungs-Stücke heraus zu finden und sich in allgemeiner Weise über denselben zu orientiren.

Aus dem Ausstellungs-Katalog erfahren wir, dass die Zahl der Ausstellungs-Nummern 1781 beträgt, dass unter den Gruppen I bis XV, in welche die Gegenstände klassifizirt, die Gruppe III: „Papier-Industrie“ mit 34 Nummern die am schwächsten und die Gruppe I: „Textil- und Bekleidungs-Industrie“ mit 450 Nummern die am reichsten beschickte ist. Diejenigen Gruppen, welche an das fachliche Interesse der Leser dies. Bl. in mehr oder minderer Weise sich wenden, sind im allgemeinen im mittleren Umfange vertreten, wie folgende Angaben dies erkennen lassen. Es umfassen bezw. Gruppe IV: Holz-Industrie 103; Gr. V: Thon, Porzellan, Glas, Kunststein 45; Gr. VII: Metall-Industrie 149; Gr. VIII: Graphische Künste etc. 135; Gr. XI: Wissenschaftliche Instrumente 96; Gr. XIII: Maschinenwesen und Transportmittel 246; endlich Gr. XIV: Bau- und Ingenieurwesen 126 Ausstellungs-Nummern.

Ein „Ausstellungs-Bericht“, in enger Anlehnung an das Gruppen-Schema der Ausstellung verfasst, dürfte nach der vorstehend mitgetheilten Uebersicht eine Reihe von „Fortsetzungen“ erfordern, um vielleicht nach einigen Monaten erst zu einem befriedigenden Abschlusse zu gelangen. Theils die Thatsache, dass unter den Ausstellungs-Stücken zahlreiche „alte Bekannte“ sich vorfinden, dagegen wirklich Neues nur in mäfsiger Anzahl vertreten ist, theils ein gewisser „Degout“ der Empfindung, welcher in der ausstellungsreichen Jetztzeit mit ihren überall wiederkehrenden Ausstellungs-Berichten an die letzteren sich bei vielen Lesern bereits geheftet haben dürfte, sind die Momente, welche uns bestimmen, von jener erschöpfenden Form bei unserer Berichterstattung über die Berliner Gewerbe-Ausstellung Abstand zu nehmen. Wir werden uns diesmal der freieren Form blofser „Skizzen“ bedienen, welche, „ins Volle“ hinein greifend, aus der Masse der Gegenstände heute dieses, morgen jenes Stück auswählt, mit welchem Neuheit, Zweckmäfsigkeit, Schönheit oder ein Interesse sonstiger Art sich verknüpft, um dagegen alles Gewöhnliche oder längst Dagewesene insoweit aufser Betracht zu lassen, als nicht etwa Bezugnahmen darauf um deswillen nöthig sein werden, um vorhandene bessere Erzeugnisse von gleicher Art ins rechte Licht zu rücken.

Auf dem Gebiete des Baumaterialien- und Baukonstruktionswesens, auf welchem wir zu allererst eine knappe Lese zu halten denken, überragt alles Andere an Vielseitigkeit des Inhalts und Neuheit die von der städtischen Bauverwaltung in einen besonderen Pavillon mit umgebenden Hof veranstaltete Kollektiv-Ausstellung von Modellen, Zeichnungen, Materialien, Maschinen etc. etc., gedruckten und schriftlichen Nachrichten aller Art vom grofsen Gebiete des Bauwesens der Stadt Berlin. Die Zeichnungen und Modelle zahlreicher städtischer Schulen aus der Neuzeit, der neuen Irren-Anstalt bei Dalldorf, des neuen Arbeitshauses bei Rummelsburg, mehrer städtischer Kranken- und Waisenhäuser, der Gebäude der Feuerwehr, Turnhallen etc. finden sich hier neben zahlreichen Plänen von der Kanalisation Berlins und nicht minder zahlreichen der Abtheilung für Strafsen- und Brückenbau, wogegen die Verwaltungen der städtischen Wasserwerke und die der Gaswerke gänzlich unvertreten sind, obwohl bekanntermaafsen auch diesen Verwaltungen

das Herausnehmen dieser Niete trat das Gelenk in Thätigkeit. Die mittlere Bewegung an der gelösten Verbindungsstelle betrug nur 0,008 m.

Dass es bei einem Zusammenbauen der Konstruktion in der beschriebenen Weise wesentlich darauf ankommt, dass alle Theile wenn nicht von gleicher Elastizität, so doch ihrer Elastizität entsprechend gruppirt seien, liegt auf der Hand. Auf diesen Punkt, bezw. auf die in diesem Sinne vorgenommenen Prüfungen des Materials wurde denn auch die gröfste Sorgfalt verwendet, aber es sind trotzdem Schwankungen in der Elastizität im Verhältniss $\frac{204}{282}$ wahrgenommen worden, und es zeigten sich Abweichungen in den Höhen der Träger, die an verschiedenen Stellen 0,025 m überstiegen. Die Längen der zusammen gehörenden Gurtungen wichen jedoch, wie erwähnt, beim Schluss in der Mitte nur um 0,025 m von einander ab, was bei einer Gesammtlänge der Konstruktion von 342,9 m in der That als ein günstiges Ergebniss zu bezeichnen ist.

Die Aufstellung der Träger und Pfeiler wurde in 4 Monaten und 4 Tagen beschafft. Die Arbeiterzahl überstieg niemals 60 Mann und betrug im Mittel 53. — Die Probe-Belastung erfolgte am 20. April mit einem Zug von 4 Maschinen in der Mitte und Wagen, beladen je bis zu 18 144 kg an jedem Ende. Dies kam einer gleichmäfsig vertheilten Last von 3080 kg auf das lfd. m der 91,4 m langen (End-) Konstruktionen und 2940 kg auf das lfd. m der 114,3 m langen Oeffnungen gleich.*)

Es ergaben sich folgende Durchbiegungen:

I. Beide End-Oeffnungen belastet:

Gröfste Durchbiegung der 91,4 m Konstruktion	0,038 m
„ Durchbiegung des frei liegenden Auflagerpunkts	0,049 „
„ Zusammendrückung des Pfeilers	0,009 „
Aufwärtsbiegung der Mittel-Oeffnung	0,071 „

II. Mittel-Oeffnung belastet, End-Oeffnungen unbelastet:

Gröfste Durchbiegung der Mittel-Oeffnung	0,089 m
Aufwärtsbiegung am frei liegenden Auflagerpunkt	0,040 „

Um die Widerstandsfähigkeit der Pfeiler gegen Seiten-Schwankungen fest zu stellen, wurde die Brücke von einem aus 1 Maschine und 24 mit Schienen beladenen Wagen bestehenden Zuge mit einer Geschwindigkeit von rund 42 km auf die Stunde befahren, und der Zug auf der Brücke durch Bremsen innerhalb einer Strecke von 31,7 m zum Stehen gebracht; dabei betrug die gröfste seitliche Bewegung der Pfeiler am oberen Ende nur 0,0127 m.*) Die Längenbewegungen in den untern Gurtungen an den Stellen, wo sie durchschnitten sind, betrugen während der Versuche 0,038 m.

*) Diese Angaben sowie das weiter unten mit zu theilende Gewicht der Eisen-Konstruktion scheinen darauf hinzudeuten, dass die Brücke eine definitiv 1 gleisige sein soll, während ihre Breite (5,49 m) bei oben liegender Fahrbahn sehr wohl 2 Gleise zulassen würde.

Da die Pfeiler mit der Eisenkonstruktion fest (durch je einen Bolzen) verbunden sind, werden sie durch die Wärme-Unterschiede hin und her gebogen. Bei der Berechnung wurde angenommen, dass während der gröfsten Ausbiegung durch die Wärme ein schnell fahrender Zug von 1143 t Gewicht über dem Pfeiler durch Bremsen zum Stehen kommt. —

Fassen wir der Uebersicht halber die Haupt-Abmessungen des Bauwerks in einer Tabelle zusammen, so ist:

die Länge zwischen den Widerlagern (Aufmauerungen hinter den Eisen-Konstruktionen) [?]	346,86 m
die Stützlänge jeder der drei Oeffnungen (abgesehen von den frei liegenden Stützpunkten)	114,30 „
die Höhe des Ueberbaus	11,43 „
„ Breite „ „	5,49 „
„ Höhe der Schiene über Niedrigwasser	83,97 „
„ „ „ „ „ Flussbett	85,19 „
„ „ „ „ „ Pfeiler-Basis	87,20 „
„ Gesammt-Höhe des Eisenwerks	65,46 „
„ „ „ Mauerwerks	21,72 „
Maafse des Steinpfeilers an der Basis	36,58 × 12,8 „
„ „ Eisenpfeilers „ „ „	21,8 × 8,54 „
„ „ „ am Kopf	5,49 × 0,31 „
Gewicht des eisernen Ueberbaus	1 295 179 kg
„ der eisernen Pfeiler	362 376 „
Masse des Mauerwerks	9 660 cbm
„ der Fundament-Aushebung	11 212 „
Erhebung des Hochwassers über das Niedrigwasser des Flusses	17,37 m
Durchschnittliche Aufstellungs-Kosten pr. Tonne	50,27 M.

(Der Preis eiserner Brücken-Konstruktionen in Amerika ist von 1870 bis 1877 von 810,36 M. auf 418,25 M. für die Tonne gefallen.) — Das Eisenwerk ist von der *Edgemoore Iron Company* in Wilmington (Delaware) geliefert, und soll, nach dem Urtheil Sachverständiger vorzüglicher sein als das irgend einer andern Brücke im Lande. Für die amerikanische Ausdrucksweise bezeichnend ist der Satz, in dem in unsrer Quelle das Lob schliefslich zusammen gefasst wird: „die Konstruktions-Theile, so sagt man, klappten zusammen wie ein Springfield-Gewehr."

Verfasser des Entwurfs ist der Ingenieur C. Shaler-Smith.

W. H.

*) Wie dies Maafs ermittelt wurde, ist in unserer Quelle nicht angegeben.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. In der ersten Hälfte des Monats Mai haben die Sommer-Exkursionen des Vereins, über deren Programm allgemein bereits in No. 37 u. Bl. berichtet worden ist, ihren Anfang genommen. Wie bereits im vorigen Jahre werden wir an dieser Stelle über die zur Besichtigung gelangten Bauwerke nicht regelmäfsig und nicht in gleicher Aus-

ein umfangreiches und interessantes Ausstellungs-Material zur Verfügung gestanden hätte.

An eine Beschreibung oder Kritik auch nur einzelner Gegenstände aus dieser Gesammt-Ausstellung heran zu treten, ist im Hinblick auf unser Programm unangänglich; wir sind gezwungen uns im wesentlichen damit zu begnügen, die Aufmerksamkeit der Fachmänner auf diese werthvolle Sammlung von Entwürfen etc. hinzulenken und dies mit um so mehr Nachdruck zu thun, als die Entwürfe zu einem grofsen Theil wenigstens die Schluss-Ergebnisse langjähriger und vielseitiger Erfahrung anschaulich machen, wodurch sie ein Studien-Material bieten, wie es umfassender und vollkommener anderweitig nicht anzutreffen sein wird. Es findet zudem dasselbe was die besonderen Anlagen in Gebäuden — Heizung, Ventilation, Wasser- und Abfluss-Leitungen etc. — betrifft, in den zahlreichen und meist reich gehaltenen Ausstellungen betr. Fabrikanten — worunter hier u. a. nur etwa Aird & Marc, H. Rösicke, Rietschel & Henneberg, J. L. Bacon, Börner & Co. genannt werden mögen, eine sehr vollkommene Ergänzung, da die Genannten ihrer Ausstellung von Fabrikaten mehr oder weniger reiche Sammlungen von Entwürfen oder Zeichnungen über ausgeführte Anlagen zugestellt haben.

Auf eins dürfen wir beim vorläufigen Abschiednehmen von dem Pavillon der Stadt Berlin aufmerksam zu machen uns erlauben. Der Stadt liegt bekanntlich die Aufgabe ob, im Laufe der nächsten 10 Jahre in jedem Jahre etwa 4—6 neue Strafsen-Brücken über Spree, Landwehr-Kanal etc. an Stelle alter abgängiger zu erbauen. Eine geringe Anzahl dieser Brückenbauten ist bereits vollendet, eine kleine Anzahl weiterer befindet sich im Laufe der Ausführung. Wir sind weit entfernt von der Meinung, dass diese neuern Bauten, was rationelle Konstruktionsweise und angemessene Ausstattung betrifft, etwa hinter denjenigen Anforderungen zurückbleiben, die billigerweise gestellt werden dürfen. Wir können indessen, wenn wir einerseits an die bereits fertig gestellten neuen Brücken denken und andererseits die zur Ausstellung gebrachten zahlreichen Projekte, die zur unmittelbaren Ausführung vorbereitet sind, überblicken, das Gefühl nicht los werden, dass unter all den ausgeführten und den noch vorhabenden Werken ein sehr grofses Maafs von Uebereinstimmung stattfindet und einige Abwechslungen, auf welche man allerdings trifft, zu geringfügig sind, um vom grofsen Publikum — dessen Meinungen bei dem Brücken-Reichthum der Stadt und bei der theilweise bevorzugten Lage derselben, doch nicht ganz gleichgültig sind — verstanden oder gewürdigt werden zu können. Wie anders liegen in dieser Beziehung die Dinge beispielsweise in Paris, wo die zahlreichen Brücken der Seine im buntesten Wechsel von Konstruktion und Form bei nicht immer sonderlichen Reichthum des Aeufsern ausgeführt worden und eben hierdurch Objekte geworden sind, die zur Belebung und Verschönerung des Stadtbildes in erheblichster Weise beitragen, ohne dass irgendwo der Eindruck der Monotonie entstände. Wir hegen nach den bisher vorliegenden Proben die Befürchtung, dass wir auch in dieser Beziehung späterhin hinter Paris und andern Städten unnöthigerweise erheblich zurück stehen werden und möchten, dass ein Weg gefunden werde, um dieser Gefahr vorzubeugen.

Ein solcher Weg scheint uns in der Heranziehung der Konkurrenz bei Verfassung neuer Brücken-Projekte für Berlin zu sein! Heute vertheilt sich diese Arbeit auf einige wenige Köpfe, die ganz nothwendig fortwährend in etwa gleichen Bahnen sich bewegen. Es würde dieser Ursache zur Gleichartigkeit der Projekte durch Beschreitung des Konkurrenzweges gesteuert werden können, welchen wir indessen keineswegs bei jedem einzelnen Projekt betreten zu sehen wünschen, weil wir von einem so durchgeführten Verfahren einen entsprechenden Erfolg nicht zu erwarten vermögen. Wir schlagen das Konkurrenz-Verfahren in dem Sinne vor, dass für eine Spree-Brücke, eine Brücke über den Landwehr-Kanal oder einen sonstigen Wasserlauf Normal-Entwürfe auf dem Wege der öffentlichen Konkurrenz erworben werden möchten. Dass bei einem solchen Verfahren jedenfalls zahlreiche neue Ideen gewonnen werden würden — und gerade auf einen solchen Gewinn, weniger auf Erlangung eines unmittelbar brauchbaren Projekts, legen wir das Hauptgewicht — scheint uns zweifellos zu sein. Und ein solcher Versuch ist heute, wo zahlreiche Kräfte im Fache brach liegen, grofser Betheiligung selbst dann sicher, wenn etwa aus Sparsamkeits-Rücksichten — die wir freilich in diesem Falle nicht verstehen würden — die Anzahl der ausgeworfenen Preise beschränkt werden müsste! —

(Fortsetzung folgt.)

führlichkeit berichten, da ein Theil derselben zur besonderen Veröffentlichung in u. Bl. gelangt ist bezw. noch gelangen wird, ein anderer aber in einer gröfseren zusammen hängenden Mittheilung über die jüngste Bauthätigkeit Berlins von uns besprochen werden soll.*) —

Die 1. Exkursion, welche am 10. Mai unter Betheiligung von etwa 150 Mitgl. stattfand, begann mit einer Besichtigung der Reiseskizzen-Ausstellung im provisorischen Kunst-Ausstellungs-Gebäude. Als zweites Ziel war der Brückenbau der Stadtbahn gewählt worden, der z. Z. zwischen der Museums-Insel und dem Monbijou-Garten ausgeführt wird. Die Brücke, welche den Strom in einem schiefen Winkel überschreitet, wird in massivem Werksteinbau ausgeführt und enthält 2 Oeffnungen von rot. 23 m, bezw. 21 m (rechtwinklig zur Spree gemessen rot. 18 bezw. 16,5 m) l. Weite. Die beiden Brückengewölbe — die am weitesten gespannten Wölbungen, die bisher in Berlin ausgeführt worden sind — werden in Form von 11 neben einander liegenden, gegen im Grundriss abgetreppte Widerlager gespannten Bögen hergestellt; um die Schiffahrt nicht zu stören, wurde bezw. wird im vorigen Jahre die linke, in diesem Jahre die rechte Oeffnung eingewölbt. — Bei der Besichtigung des Baues ereignete sich ein Unfall, der die diesjährigen Exkursionen des Architekten-Vereins leicht auf die traurigste Weise hätte inauguriren können; durch Umkippen einer schwimmenden Laufbrücke gerieth eine Anzahl der Besucher in dringende Gefahr des Ertrinkens, kam jedoch mit einem unfreiwilligen Bade in den an dieser Stelle „cocytischen" Fluthen der Spree glücklich davon. —

Die 2. Exkursion am 17. Mai, an der eine Gesammtzahl von etwa 190 Mitgliedern Theil nahm, fand nicht in geschlossener Masse statt, sondern erstreckte sich — bei gruppenweiser Vereinigung der Besucher — auf die Dauer des ganzen Nachmittags.

Es war diese Maafsregel erforderlich, weil in dem ersten zur Besichtigung gelangenden Bauwerk, dem Gebäude des Haupt-Telegraphen-Amtes, zur Vermeidung von Betriebs-Störungen stets nur 30—40 Personen gleichzeitig in den grofsen Apparaten-Saal zugelassen werden konnten. Die Gesellschaft vereinigte sich im 2. Stockwerk des älteren Gebäudetheils an der Französischen Str., wo der ausführende Architekt der in jüngster Zeit vollendeten Erweiterungs-Bauten, Hr. Reg.-Bmstr. Schmedding, eine vollständige Ausstellung der Zeichnungen — insbesondere auch zu den vielfach ganz eigenartigen hoch interessanten Detail-Konstruktionen — veranstaltet hatte und in unermüdlicher Liebenswürdigkeit beflissen war, dieselben dem immer neue Wogen heran wälzenden Strome der Besucher zu erklären. In gleicher Liebenswürdigkeit wurden dieselben demnächst in den bereits in Betrieb genommenen Räumen des Neubaues in der Jägerstr. von Hrn. Postrath Oxford empfangen und in die Geheimnisse des Telegraphen-Dienstes eingeweiht. In dem grofsen, 43 m langen und 20 m breiten, mit 182 Morse- und 36 Hughes-Apparaten besetzten Apparaten-Saal, welcher fast das gesammte Erdgeschoss dieses Neubaues einnimmt und nicht blos durch seine Einrichtungen und durch seine Konstruktionen, sondern auch durch seine künstlerische Gestaltung bemerkenswerth ist, wurden — während der Referent an der Besichtigung Theil nahm — einige Minuten darauf verwendet, um mit der Station Kertsch in der Krimm (in der Linie London-Teheran) einige Bemerkungen über Wetter und Tageszeit auszutauschen. In der Rohrpost-Expedition wurden nicht minder bereitwillige und instruktive Erläuterungen bezw. Einblicke gewährt; schliefslich erprobte man die treibende Kraft des Stroms komprimirter Luft an den Besuchern selbst, die nunmehr noch in die Keller hinab stiegen, um an den dort aufgestellten Batterien elementare Betrachtungen in gröfserem Maafsstabe zu üben. Beträgt die Zahl der dort aufgestellten Elemente doch mehr als 4500! —

In zweiter Reihe wurde das von den Architekten Kayser & von Grofsheim ausgeführte Kaufhaus von Spinn & Mencke Leipziger Str. 83 — das durch die Pracht und Gediegenheit seiner monumentalen Ausführung auch in Architektenkreisen berechtigtes Aufsehen erregt hat — besichtigt, während zum Schluss noch die Werkstätten der Firma Westphal & Ganter, Schützenstr. 73, besucht wurden, um das hier in gröfserem Umfange betriebene Sandblas-Verfahren in seiner praktischen Anwendung wie in seinen überraschenden, beständig neue und vollkommenere Produkte liefernden Ergebnissen kennen zu lernen. Voraussichtlich wird die Gewerbe-Ausstellung, auf welcher diese Ergebnisse einen hervor ragenden Platz einnehmen, uns Gelegenheit bieten, näher darauf einzugehen. —

Die 3. Exkursion am 24. Mai, welche den zahlreichen Neubauten des hiesigen Anhalter Bahnhofs galt, erfreute sich im ersten Theile, die der Besichtigung des Innenbahnhofs und insbesondere der des Empfangs-Gebäudes gewidmet war, der aufsergewöhnlichen Theilnehmerzahl von reichlich 200. Indem wir auf unsere Publikation in den Nrn. 3, 5 u. 9 des laufenden Jahrgangs uns beziehen, bleibt hier nur anzuführen, dass das gegenwärtig erreichte Stadium der Ausführung kurz folgendes ist: Aufsenumfassung so weit vollendet, dass die oberen Theile der Gerüste bereits beseitigt sind; die Montage des Dachgerüstes in den Eisentheilen ziemlich vollendet, und die Vorbereitungen zum Eindecken — Aufbringen der hölzernen Fetten etc. im raschen Fortschreiten begriffen; der innere Ausbau erstreckt sich auf Betrieb von Wand- und Deckenputz-Arbeiten. —

Durch einen besonderen Zug werden demnächst die Exkursions-Theilnehmer zu den etwa 4 km entfernten — und aufserhalb des Zirkels der Ringbahn belegenen — grofsen Werkstätten-Bahnhof der Bahn geführt, dessen eigenartige Gliederung bei zweckentsprechender und sparsamer Ausführung aller Baulichkeiten und Anlagen vielseitige Anerkennung fand. Die umfangreiche Anlage ist bis auf wenige Einzelnheiten vollendet und auch bereits in theilweisen Betrieb genommen. Eingehenderer Mittheilungen enthalten wir uns, da wir später im Stande sein werden unserer früheren Veröffentlichung über das Bahnhofs-Empfangs-Gebäude, eine ähnliche über die Werkstätten-Anlage etc. etc. folgen zu lassen.

Die Führung und Erklärung wurde in umfassendster Weise von den Hrn. Lantzendörffer und Faulhaber geleistet; nach Schluss der Besichtigung sammelte sich ein grofser Theil der Exkursions-Genossen zu einem geselligen Beisammensein in einem Gartenlokal des benachbarten Tempelhof. —

Zu einigen in das Programm eingeschobenen Exkursionen fachlicher und geselliger Art gab der Besuch des Hamburger Arch.- u. Ing.-Vereins am 26. u. 27. Mai Veranlassung. Einen kurzen Bericht über denselben, falls er für erforderlich gehalten werden sollte, wollen wir unsern Hamburger Gästen vorbehalten. —

*) Unsere Bemerkung, dass nach dem Programm auffällig wenige Privatbauten besichtigt werden sollen, ist — wie uns mitgetheilt wird — als ein Vorwurf gegen die Kommission gedeutet worden, während dieselbe natürlich nur auf die charakteristische Beleuchtung hinweisen wollte, die sich hieraus für die Art der gegenwärtigen Bauthätigkeit Berlins ergiebt.

Bau-Chronik.

In Benutzung genommen bezw. eingeweiht wurden:

Hochbauten.

Das neue Post- und Telegraphen-Gebäude in Emden am 1. April d. J. — Das i. J. 1877 begonnene Gebäude, dessen Fundirung auf 10 m tiefen Senkpfeilern besondere Schwierigkeiten machte, liegt in bevorzugter Lage der Stadt an der Ecke zweier Strafsenzüge; der Eckbau, in welchem der Haupt-Eingang liegt, ist mit einem Uhrthurm geschmückt. Das Baumaterial der im Renaissance-Styl durchgeführten Façaden bilden verschiedenfarbige Verblendziegel bezw. Terrakotten. Im Erdgeschoss liegen die Räume der Post; die beiden oberen Stockwerke enthalten die Wohnung des Vorstehers und die Büreaus des Telegraphen-Amts, dem 28 Leitungen (mit 1 Hughes- und 22 Morse-Apparaten sowie 2000 Batterie-Elementen) unterstehen. Ueber die Kosten des Baues, den Urheber des Entwurfs und den ausführenden Baumeister giebt das „Archiv f. Post und Telegr." aus dem wir die vorstehenden Mittheilungen geschöpft haben, keine Auskunft.

Die neue Bergkirche in Wiesbaden am 28. Mai d. J. — Wir fügen dieser No. u. Bl. eine perspektivische Ansicht der von Bmstr. Joh. Otzen in Berlin erbauten Kirche bei, der demnächst eine nähere Mittheilung des Architekten mit einigen weiteren Darstellungen folgen wird.

Das neue Auditorien-Gebäude der Universität zu Marburg am 28. u. 29. Mai. — Der auf den Grundmauern des alten Dominikaner-Klosters, im Zusammenhang mit einem erhaltenen Flügel und der Kirche desselben errichtete Bau gruppirt sich um den wieder her gestellten Kreuzgang, in dessen Ecke die Haupt-Treppe liegt. Der westliche Flügel des Kreuzgangs ist zu einer, theilweise durch 2 Geschosse reichenden, zweischiffigen Halle erweitert, der südliche als Korridor eines nach Westen vorspringenden Gebäude-Flügels verlängert. (Eine Grundriss-Skizze enthält Bl. 52 b d. Jhrg. 1878 d. Ztschrft. f. Bauwsn.) In den unteren Geschossen liegen Auditorien, darüber (zum Theil in einem ausgebauten Dachgeschoss) Wohnräume etc. Die um eine volle Stockwerkshöhe abfallende Baustelle hat im Grundriss zu interessanten Lösungen geführt; die in weifsen Sandstein-Quadern hergestellten Façaden, deren Architektur sich an die frühgothischen Monumente Marburgs anschliefst, zeigen eine höchst wirkungsvolle Gruppirung. Der von dem Architekten Carl Schäfer entworfene Bau ist von diesem 1874 begonnen und bis 1877 zum gröfseren Theile fertig gestellt worden; die Vollendung war dem Bau-Insp. Cuno übertragen. — Anschlags-Summe rot. 405 000 *M.* oder 240 *M.* p. qm. —

Denkmale.

Das Krieger-Denkmal zu Pforzheim am 18. Mai d. J. — Das Denkmal besteht aus dem Standbild eines alten germanischen Kriegers von herkulischer Gestalt in Wehr und Waffen, Streitaxt und Schild; Entwurf und Modell von Prof. Moest in Karlsruhe, Guss in Kanonen-Metall aus der Erzgiefserei von Lenz in Nürnberg. Der Unterbau ist mit Bronze-Adlern an den Ecken sowie mit entsprechenden Inschriften geschmückt.

Eisenbahn-Bauten.

Mit dem Beginn des Sommer-Fahrplans (15. Mai) sind von der Verwaltung der preufs. Staats-Eisenbahnen die Strecken Koblenz-Nieder-Lahnstein und Koblenz-Ehrang (Moselbahn), Berlin-Sangerhausen, Eschwege-Malsfeld und Neustettin-Schneidemühl-Posen dem Betriebe übergeben worden.

Erf. v. J. Otzen. W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin. P. Meurer, X. A. z. Berlin.

Bergkirche zu Wiesbaden.

Unter den vorstehend aufgeführten Staats-Eisenbahnlinien gebührt die hervor ragendste Stelle der sogen. Moselbahn.

Der südliche, von der Reichsgrenze bei Sierk bis Ehrang reichende Abschnitt dieser Bahn war bereits vor Jahresfrist dem Verkehr übergeben worden, während der in der baulichen Ausführung schwierigere nördliche Theil erst vor kurzem betriebsfähig fertig gestellt worden ist.

Die Moselbahn, welche bekanntlich vorwiegend von strategischer Bedeutung ist, stellt bei Oberlahnstein die Verbindung mit dem rechts-rheinischen Bahnnetze her, überschreitet den Rhein südlich von Koblenz bei der Insel Oberwerth, erhält am Fuſse der sogen. Karthause bei Koblenz die Bahnhofs-Anlage für diesen Ort und tritt nach Ueberschreitung der Mosel bei dem unweit von Koblenz gelegenen Dorfe Güls in das Moselthal ein. Die Bahn liegt bis Cochem stets hart am linksseitigen Moselufer. Zwischen Cochem und Eller wird der in ungewöhnlich starken Serpentinen gestreckte Lauf der Mosel (der sogen. Cochemer Krampen) durch den Kaiser-Wilhelm-Tunnel, den gegenwärtig längsten Tunnel Deutschlands abgeschnitten. Nachdem bis Reil noch mehrfache Windungen der Mosel mittels Tunnel und unter Einschaltung zweier Brücken abgekürzt sind, verfolgt die Bahn zwischen Reil und Trier das für die Tracirung vortheilhafte Plateau nordwestlich der Mosel bei Wittlich, Salmrohr und Hetzerath. Unmittelbar nördlich von Trier, beim Dorfe Pfalzel, wird die Mosel zum letzten Male überbrückt; die Bahn hält alsdann stets die rechte Seite des Stromes ein, wobei die Saar in der Nähe ihrer Mündung bei Conzerbrück überschritten wird.

Die zwischen Oberlahnstein und der Reichsgrenze bei Sierk etwa 166 km lange Bahn ist im wesentlichen von der königlichen Eisenbahn-Direktion zu Saarbrücken, bei welcher der Regierungs- und Baurath Früh als Baudirigent fungirt, ausgeführt. Die besonders hervor ragenden Bauten auf der Anschluss-Strecke Oberlahnstein-Güls, namentlich die Rheinbrücke bei Koblenz enthaltend, sind dagegen von der kgl. Eisenbahn-Direktion zu Wiesbaden unter Oberleitung des Geheimen Regierungsrath Hilf und des Bauinspektor Altenloh zur Ausführung gebracht.

Die Moselbahn zeichnet sich durch ihren Reichthum an Tunnel- und Brücken-Bauten aus. Die wesentlichsten dieser Bauwerke sollen nachstehend, unter Festhaltung der Reihenfolge von Osten nach Westen, aufgeführt werden.

A. Gröſsere Brücken-Bauwerke.

1. Lahnbrücke bei Oberlahnstein. Brücke mit eisernem Ueberbau. 2 Oeffnungen à 67 m Lichtweite in der Bahnaxe gemessen. Neigung der Brücken-Axe gegen die Stromrichtung ca. 37°, daher Träger mit parallelen Gurtungen. Zweifaches System mit gezogenen Diagonalen, unten liegende Fahrbahn. Gesammt-Gewicht des eisernen Ueberbaus rot. 730000 kg oder pro Meter Gleise 2,6 t. — Fundirung ohne Schwierigkeiten.

2. Rheinbrücke bei Coblenz, enthaltend 2 mit schmiedeeisernen Bogenträgern überspannte Mittel-Oeffnungen à 106 m Lichtweite und 4 überwölbten Seiten-Oeffnungen à 25 m Lichtweite, zusammen 312 m. Durchflussweite. (Die etwa 2 km stromabwärts gelegene ältere Rheinbrücke der Rheinischen Eisenbahn hat 3 mit Eisenbogen überspannte Oeffnungen von je 96,67 m Lichtweite.) Die tiefsten Punkte der Eisentheile der Kämpfer-Konstruktion liegen 0,14 m über dem Hochwasser vom Jahre 1845. Die Lieferung und Montirung des eisernen Ueberbaus (1 160 000 kg oder pro m Gleis 2,735 t) ist von der Gutehoffnungshütte zu Oberhausen zum Preise von 37,20 ℳ pro 100 kg einschlieſslich der Vorhaltung der oberen Montirungs-Gerüste ausgeführt. — Fundirung auf Fels, jedoch wegen der abnorm hohen Wasserstände während der Bauausführung mit groſsen Schwierigkeiten verbunden. Abschlieſsung der Baugrube durch Senkgerüste; Ausführung einer ca. 5 m starken Betonsohle und von 1,5 m starken Beton-Fangedämmen.

3. Moselbrücke bei Güls. 3 mit eisernen Bögen überspannte Oeffnungen à 65 m Lichtweite bei einer Schräge der Brücke von 80°. Gesammt-Gewicht der Eisenkonstruktion = 746 000 kg oder pro m Gleis 1,9 t. Fundirung ohne Schwierigkeiten nach ähnlichen Prinzipien wie bei der Rheinbrücke.

4. Moselbrücke bei Eller. 6 Oeffnungen mit zusammen 259,47 m Lichtweite bei 67° Neigung gegen die Stromrichtung. Die Mittel-Oeffnung hat 85 m Weite, der Rest der Spannweite vertheilt sich ziemlich gleichmäſsig auf die 5 seitlichen Oeffnungen. Die Strom-Oeffnung ist mit einem halb-parabolischen Fachwerksträger von 88 m Stützweite überdeckt, welcher von der Fahrbahn auf $^1/_3$ der Höhe geschnitten wird; die Seiten-Oeffnungen haben kontinuirliche Fachwerksträger mit oben liegender Fahrbahn. Gewicht des halb-parabolischen Trägers = 462 t oder 2,63 t pro m Gleis. — Fundirung bis auf den gewachsenen Felsen, bot nur bei den beiden Strompfeilern einige Schwierigkeiten.

5. Moselbrücke bei Bullay. Die Brücke hat 6, ähnlich wie bei der vorigen vertheilte Oeffnungen und zwar 1 à 88,6 m und 5 à 35,4 m Stützweite und liegt auf die Länge von 4 kleineren Oeffnungen links der Haupt-Oeffnung in einer Kurve von 400 m Radius. Das Bauwerk dient auſser zur Ueberführung der (in Höhe der oberen Gurtung liegenden) Schienen-Gleise auch zur Herstellung der Kommunikation zwischen den auf beiden Moselufern liegenden Straſsen. Gerade 4fache Fachwerksträger von 9,8 m Höhe; also Verhältniss von 1 : 9 zur Stützweite bei der Haupt-Oeffnung von 1 : 3,6 bei den Seiten-Oeffnungen. Gewicht der Haupt-Oeffnung 580 t oder 3,27 t pro m Gleis. Fundamentirung auf Fels unter theilweiser Anwendung von Fangedämmen.

6. Moselbrücke bei Pfalzel. 6 Mittel-Oeffnungen à 25,75 und 2 Seiten-Oeffnungen à 24,17 m lichter Weite. Sämmtliche Oeffnungen in Flachbogen überwölbt. Fundirung auf Felsen zwischen Fangedämmen. —

B. Tunnelbauten.

Das bedeutendste Werk unter denselben bildet der Kaiser-Wilhelm-Tunnel bei Cochem rot. 4 200 m lang. Das durchörtete Gebirge ist hauptsächlich Grauwacken-Schiefer, an einzelnen Stellen mit Einlagerungen von Thon, überdies vielfach von Quarz und Thon haltenden Spalten durchsetzt. Streichungslinie gegen die Tunnel-Axe zwischen 6° und 40° abweichend. Beginn der Ausbruchs-Arbeiten mit Anlage eines Sohlenstollens von 3,5 m Breite und 2,7 m Höhe, dessen geräumige Dimensionen sich als äuſserst vortheilhaft für die weitere Ausführung erwiesen haben. In Entfernungen von ca. 200 m wurden Aufbrüche gemacht und von diesen der Firststollen vorgetrieben. Der Vollausbruch erfolgte nur auf den Strecken, wo der Firststollen bereits durchschlägig war, also die Ventilation keine Schwierigkeiten bot. Nachdem seit dem Jahre 1874 bereits 1000 m Sohlstollen unter Zuhülfenahme zweier Schächte durch Hand vorgetrieben waren, wurde der Rest des Sohlenstollens = 3 200 m mittels Bohrmaschinen (System Ferroux) in der Zeit vom Mai 1875 bis Mai 1877 hergestellt. (Die monatliche Leistung vor dem nördlichen Ort stieg schlieſslich bis über 100 m.) Auf jeder Tunnelseite waren 2 doppelt wirkende Luftkompressions-Maschinen in Thätigkeit. Die Auszimmerung erfolgte im kombinirten österreichisch-englischen System; auf den sehr druckhaften Thonstrecken wurden stellenweise eiserne Sparren angewandt. Der Tunnel ist seiner ganzen Länge nach ausgemauert. Baukosten rot. 9000000 ℳ. Spezialleitung durch den Bauinspektor Lengeling. (Man vergl. auch die näheren Mittheilungen in den Jahrg. 76, 77 u. 78 d. Dtschn. Bztg.)

Die übrigen 6 Tunnel der Moselbahn (Petersberg-T.; Prinzenkopf-T.; T. durch den Reiler Hals; T. bei Kinderbeuren; Meulenwald-T.; T. am Nitteler Kopf) mit einer Gesammtlänge von ca. 3200 m haben nur theilweise Schwierigkeiten bei der Ausführung geboten.

Vermischtes.

Zu dem Artikel: „Zur Stellung der bautechnischen Beamten bei den preuſsischen Eisenbahnen“ in No. 39 u. Bl. geht uns nachfolgende Erwiderung zu:

„Geehrter Herr Redakteur! Die No. 39 der Dtschn. Bauztg. bringt unter der Abtheilung „Vermischtes“ eine Mittheilung über Vorgänge auf der Moselbahn-Strecke Koblenz-Trier, welche in einer unzutreffenden, den Unterzeichneten persönlich angreifenden und fast injuriirenden Weise kritisirt werden. Persönlich muss ich jenen Artikel nehmen, da „die ganze Wucht des Odiums der Rücksichtslosigkeit vor allem auf den bauleitenden Techniker“ der Moselbahn fallen soll, ich aber dieser Techniker bin, wie vielleicht in einem weiteren Kreise der Fachgenossen bekannt sein wird. Sie werden daher auch gewiss die Güte haben, einige Worte zur Abweisung der auf mich gerichteten Angriffe in Ihrem geschätzten Blatte aufzunehmen.

Zunächst bemerke ich, dass weder am 12. Mai, noch an einem anderen Tage vor dem 15. Mai eine Feierlichkeit zur Eröffnung der Moselbahn stattgefunden hat, insbesondere, dass am 12. Mai weder ein „Festzug“ noch eine „Festfeier in Trier“ eingelegt worden ist, und endlich, dass weder das Regierungs-Kollegium in Koblenz noch dasjenige in Trier zu der angeblichen Festfahrt und Festfeier „offiziell eingeladen“ ist.

Thatsächlich ist dagegen, dass theils zur Verbringung des Beamten-Personals und deren Familien an ihre Stationsorte und zur Vertheilung der Ausrüstungs-Gegenstände und Utensilien für die Stationen, theils zur Einübung des auf der neuen Bahnstrecke völlig unkundigen Lokomotiv-, Fahr-, Stations- und Bahn-Personals vom 8. bis 14. Mai täglich ein bis drei Probezüge in jeder Richtung zwischen Koblenz und Trier nach einem vorher fest gesetzten Fahrplane und in den vom 15. Mai ab projektirten Beförderungs-Zeiten abgelassen sind. Den beim Bau thätigen Beamten und deren Angehörigen ist die Benutzung dieser Probe-Züge von der Königl. Eisenbahn-Direktion gestattet worden. Zu einer gleichen Benutzung hat der Vorsitzende der Kgl. Direktion den Hrn. Ober-Präsidenten der Rheinprovinz eingeladen und solche auch den Mitgliedern der Kgl. Regierung in Koblenz angeboten. In Folge dessen ist der am 12. Mai Morgens von Koblenz nach Trier abgelassene und Nachmittags von Trier nach Koblenz zurück kehrende Probezug von dem Hrn. Ober-Präsidenten und verschiedenen Mitgliedern des Regierungs-Kollegiums zu Koblenz zu einer Besichtigung der neuen Bahn und einiger interessanten Bauwerke und zu einer Zusammenkunft mit den Mitgliedern der Königl. Regierung in Trier benutzt worden. Thatsächlich ist endlich, dass jene Herren während ihres Aufenthaltes in Trier gemeinschaftlich mit den Mitgliedern des Regierungs-Kollegiums in Trier ein besonderes, bestelltes Mittagessen eingenommen und hieran auch der Hr. Vorsitzende der Königl. Eisenbahn-Direktion, der Hr. Eisenbahn-Bauinspektor Lengeling aus Cochem und ich uns betheiligt haben.

Nach Aufführung dieser einfachen Thatsachen wird wohl der von dem Verfasser des Artikels in No. 39 zu erkennen gegebene

Weltschmerz als gestillt anzusehen sein und das von ihm veröffentlichte „Zerr-“Bild in Nebel zerfliefsen. Dem Urtheile der Leser Ihres geschätzten Blattes will ich es ganz überlassen, welchen Werth sie dem Artikel noch beilegen wollen und ob ich mit meiner angeblichen Begehungs- bezw. Unterlassungs-Sünde oder der Herr — n. — mit seinem Artikel eine Illustration des im Eingange desselben zitirten Urtheils gegeben hat.

Schliefslich darf ich wohl erwarten, dass der Herr — n. — nachdem er mir öffentlich sogar die Gesellschaftsform abgesprochen hat, auch mir und der Oeffentlichkeit seinen vollen Namen nicht vorenthalten wird.

Saarbrücken, den 25. Mai 1879.

Früh, Regierungs- und Baurath.

Zur Warnung für Aussteller von Hypotheken. Der in Nr. 27 d. Bl. unter dieser Ueberschrift mitgetheilte Fall, wonach eine zur ersten Stelle eingetragene Hypothek bei einer Subhastation ausfiel und der Aussteller derselben dafür persönlich in Anpruch genommen wurde, während die zweite Hypothek zur Hebung kam, ist von den meisten Tagesblättern besprochen und hierbei vielfach angezweifelt worden. Namentlich hat die hierselbst erscheinende Deutsche Grundeigenthums-Zeitung, welche derartige Fälle mit grofser Sachkenntniss und Gründlichkeit zu behandeln pflegt, die Genauigkeit und Zuverlässigkeit unseres Referats in Zweifel gezogen und dasselbe in den No. 29 und 33 einer längern Besprechung unterzogen.

Wir können dem gegenüber die von uns mitgetheilten Thatsachen und namentlich die daran geknüpften Warnungen und Rathschläge nur in vollstem Umfange aufrecht erhalten und lediglich um diese war es uns zu thun, nicht um eine erschöpfende Darstellung und Zergliederung der juridischen Einzelheiten des Falls, die den Spezial-Fachblättern überlassen werden muss.

Allerdings ist dasselbe, wie dies die Gr. E. Z. richtig vermuthet hat, dadurch möglich gemacht worden, dass der Inhaber beider Hypotheken der an zweiter Stelle eingetragenen Hypothek das Vorrecht vor der ersten einräumte. Ob dies eine dolose Handlung ist, die strafrichterlicher Verfolgung unterliegen kann, bessert die Lage des für die ausgefallene Hypothek verantwortlichen Ausstellers um nichts; der Anspruch auf Schaden-Ersatz den er hierdurch gewinnt, wird stark beeinträchtigt, wenn die ausgefallene Hypotheken-Forderung längst in die zweite und dritte Hand übertragen ist. — Bis jetzt ist der von uns besprochene Spezial-Fall bereits in 2 Instanzen zum Nachtheil des Ausstellers der Hypothek entschieden worden. Ohne Zweifel wird in einer prinzipiell so wichtigen Angelegenheit auch die dritte Instanz beschritten werden, deren Entscheidung wir seinerzeit an dieser Stelle mittheilen wollen. —

Ein Artikel des Dr. Hilse in der Baugewerks-Zeitung kommt bei Betrachtung des Falls zu dem Schlusse, „dass die Haftpflicht für den Ausfall einer Hypothek-Forderung nur dann den Aussteller derselben trifft, wenn die zurück tretende Forderung auch an ihrer Stelle nicht zur Hebung gekommen wäre“. Wir haben keinen Grund die hierfür angeführten juristischen Gründe in Zweifel zu ziehen und können nur wünschen, dass die dritte Instanz in diesem Sinne entscheide.

Aber auch dann noch bleiben die von uns ausgesprochenen Warnungen berechtigt. Wie oft sieht man nicht, dass Grundstücke, welche einen Feuerkassenwerth von mehren Hunderttausend Mark haben für einige Hundert Mark als Meistgebot in der Subhastation erstanden werden. Es geschieht dies allemal da, wo die Hypotheken bis auf Höhe des Werths des betr. Grundstücks in einer Hand sich befinden. Diesem Umstande gegenüber pflegen die etwa erschienenen Bietungslustigen von — voraussichtlich nutzlosen — Kautions-Bestellungen und Geboten abzustehen. Der Zweck, die persönliche Haftpflicht eines unachtsamen Hypotheken-Ausstellers auszubeuten, kann also erreicht werden, ohne jene Manipulationen, von denen in vorliegendem Falle die Rede war und ohne dem Betroffenen die Möglichkeit zu gewähren, bei den Gerichten Remedur zu suchen.

Tuffsteine. Zu der in No. 40 S. 206 Ihres geschätzten Blattes enthaltenen Angabe: „Tuffstein gehört bekanntlich zu den sog. plutonischen Gesteinen . . . “ erlaube ich mir zu bemerken, dass es auch Tuffsteine giebt, welche den Sedimentbildungen angehören und zwar der Quartär-Formation (Leonhard, Grdzg. d. Geognosie u. Geologie, 1863 S. 356). Es ist hier zunächst der in Italien vorkommende und als Baustein verwendete Travertin zu erwähnen; von den deutschen Tuffsteinen führe ich nur 2 an: 1) den weissen Tuffstein, der sich in den Thälern der Alp z. B. bei Geislingen, Urach, Sigmaringendorf, Beurenthal u. a. findet; derselbe ist nach dem Brechen noch so weich, dass er mit Säge und Beil bearbeitet werden kann, wird aber an der Luft sehr hart und als guter wetterbeständiger Baustein vielfach verwendet; man gewinnt bis 1 ^{cbm} grofse Blöcke; — ferner ist anzuführen 2) ein gelber harter Tuffstein, der meist in Platten von 0,10 — 0,40 ^{m} gebrochen wird und sich ebenfalls als Baustein eignet; die dünneren Platten werden vielfach zu Einfassungen von bekiesten Wegen, Gartenbeeten u. drgl. verwendet; unregelmäfsige Stücke sind zur Herstellung von „Felsgruppen“ in Gärten sehr beliebt; dieser Tuffstein findet sich bei Cannstadt in der Umgebung der dortigen salinischen Eisensäuerlinge, deren einstiges Produkt auch der in dem nahen Hofen gewonnene und als Anstreicherfarbe weithin verbreitete Ocker ist.

In wie weit obige Tuffsteine, welche Kalksteine sind,*) den Einwirkungen des Feuers widerstehen können, ist mir nicht bekannt. Die württembergischen Tuffsteine eignen sich wegen ihrer Porosität auch nur zu glatten Mauerflächen, nicht aber zur Herstellung von Profilen.

Stuttgart, 22. Mai 1879. B.

*) Wir veröffentlichen mit Dank an den Hrn. Einsender diese kleine Mittheilung, der wir uns beizufügen erlauben, dass u. W. in Norddeutschland unter „Tuffstein“ allgemein nur das bekannte rheinische Gestein vulkanischen Ursprungs verstanden wird, während man denjenigen Natur-Produkten, welche der Hr. Einsender erwähnt, hier die Bezeichnung „Tuffkalk“ beilegt. Dass dieser Stein in Süddeutschland eine ausgedehnte Verwendung als Baustein findet, ist uns bisher unbekannt gewesen.

D. Red.

Eiserner Langschwellen-Oberbau von Bobertag. In Bezug auf den in dies. Zeitg. in No. 29 cr. von Hrn Ingenieur Bobertag gemachten Vorschlag zu einem neuen Langschwellen-Oberbau erlaube ich mir darauf aufmerksam zu machen, dass es zwar bequem und in letzter Zeit fast üblich geworden, trotzdem aber vollkommen unzulässig ist, Vergleichspunkte für verschiedene Langschwellen-Systeme dadurch zu erhalten, dass man die Summen der Trägheits-Momente oder Widerstands-Momente von Schwelle und Schiene für die einzelnen Systeme neben einander stellt und vergleicht.

Abgesehen davon, dass es ein Mal darauf ankommt, wieviel von dieser Momenten-Summe der stählernen Schiene, wieviel der eisernen Schwelle angehört, und dass falls 2 zu vergleichende Systeme, gleich tragfähig sein sollen, in einem wie dem hier vorgeschlagenen, in welchem die eiserne gering zu beanspruchende Schwelle das Widerstands-Moment fast allein hervor bringt letzteres natürlich gröfser sein muss, als das Widerstands-Moment eines anderen Systems (z. B. des Hilf'schen) in dem die stählerne, stärker zu beanspruchende, Schiene dominirt, ist zweitens ganz besonders zu berücksichtigen, welche Ausnutzung des Widerstands-Moments durch die Konstruktion überhaupt ermöglicht ist. —

Dies bezüglich ergiebt sich nun (cfr. Winkler bezw. D. Bauz. 1878 pag. 310) dass die Beanspruchungen von Schiene und Langschwelle sich verhalten wie die Abstände ihrer äussersten Fasern von ihren neutralen Axen, dass also eine vollständige Ausnutzung des Materials nur dann erreicht werden kann, wenn sich diese Abstände bei Schiene und Schwelle, entsprechend den zulässigen Beanspruchungen von Stahl und Eisen ungefähr wie 4 : 3 verhalten, ein Verhältniss das annähernd bei Hilf noch genauer bei Haarmann erreicht ist, wogegen bei dem vorgeschlagenen Oberbau von Bobertag die betr. Faser-Abstände bei Schiene und Schwelle etwa im Verhältniss von 3 : 5 stehen. Während also bei jenen Systemen einer Beanspruchung der Langschwelle von 750 ^{kg} pro ^{qcm} eine solche der Schiene von 1000 ^{kg} entspricht, beträgt für letzteres System bei 750 ^{kg} Beanspruchung der Schwelle die der Schiene nur 450 ^{kg}, und kann man also bei der ohnehin geringen Tragfähigkeit der Schiene annehmen, dass dieselbe eben nur den Druck der Räder aufzunehmen hat und die eigentliche tragende Konstruktion aus der Schwelle allein besteht, deren Widerstands-Moment dann beim Vergleich mit anderen Systemen entsprechend der geringeren zulässigen Beanspruchung aber noch weiter zu reduziren wäre. —

Ohne auf die ausser dem gröfseren Widerstands-Momente sonst noch in Anspruch genommenen Vortheile des angeführten Systems näher einzugehen, möchte ich ferner bemerken, dass die untere Breite der Schwelle mit etwa 18 ^{cm} (das Maafs ist in der betr. Figur nicht angegeben) gegenüber 30 ^{cm} bei Hilf und etwa 26 ^{cm} bei Haarmann doch etwas sehr gering bemessen ist, und einen zu grofsen Druck auf die Bettung ergeben dürfte, dass ferner ein prinzipieller Fehler des Systems die Beibehaltung breiter tragender Querschwellen ist, welche durch Bildung verhältnissmäfsig fester Unterstützungspunkte zu wellenförmiger Ausbildung des Oberbaus Veranlassung geben, ein Nachtheil, den Haarmann bei seinen neusten Modellen glücklich vermieden hat. Schliefslich dürfte noch das für Kurven erforderliche Biegen der Langschwellen ein Nachtheil des Systems, wenigstens gegenüber dem System Hilf sein, und es dürfte sich wahrscheinlich selbst die Haarmann'sche Schwelle wegen ihrer Einheitlichkeit leichter gleichmäfsig biegen lassen wie die vorliegende, bei der noch durch die schräg zur Kurvenfläche stehende Hauptrippe eine besondere Schwierigkeit entsteht.

Hannover, den 12. April 1879. Wetz, Reg.-Bmstr.

Zu dem Verzeichniss der i. J. 1878 neu eröffneten preufsischen Eisenbahn-Strecken, welches in No. 38 u. Bl. mitgetheilt ist, theilt uns einer u. Leser mit, dass in demselben die Linie Boxtel-Wesel der „Nordbrabant-Deutschen Eisenbahn-Gesellschaft“, welche am 1. Juli 78 dem Betriebe übergeben wurde, vergessen ist. Die Bahn kreuzt bei Goch die Rheinische Eisenbahn und schliefst, nachdem sie Uedem und Xanten berührt hat, nahe der Weseler Rheinbrücke an die Köln-Mindener B. an.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Bergkirche zu Wiesbaden von J. Otzen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Inhalt: Die Arbeiten zur Restauration der Kathedrale von Metz. — Desinfektions-Apparate. — Zur Frage der Baupolizei-Verwaltung durch die kommunalen Organe. — Höhere Gewerbe-Schule nebst Handels-Abtheilung zu Kassel. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Die Arbeiten zur Restauration der Kathedrale von Metz.

Gegenüber der Popularität, welche Strafsburgs Münster in Deutschland von alters her besessen und seit der Wiedervereinigung des Elsass mit Deutschland noch in verstärktem Maafse sich errungen hat, tritt das Haupt-Baudenkmal Deutsch-Lothringens, die Kathedrale von Metz, mehr in den Hintergrund, als es bei dem kunstgeschichtlichen und künstlerischen Werthe des Werks und bei der politischen Bedeutung, welche das Land und die Stadt für Deutschland haben, erwünscht ist. In desto gröfserem Maafse hat die kaiserl. Regierung von Elsass-Lothringen diese Bedeutung zu würdigen gewusst, indem sie vor nunmehr 6 Jahren eine umfassende Wieder-Herstellung, bezw. einen weiteren Ausbau der Kathedrale von Metz in Angriff nahm, die z. Z. erst zum kleineren Theile vollendet und in Bezug auf mehre Punkte im Projekt noch nicht endgültig fest gestellt, für lange Zeit hinaus sich erstrecken werden und des Interesses der deutschen Architekten im höchsten Grade werth erscheinen.

Es wird der Deutschen Bauzeitung vermuthlich binnen kurzem die ehrenvolle Aufgabe zufallen, um dieses Interesse in eingehender Weise zu werben, indem sie eine, die Kathedrale von Metz, namentlich die Projekte zu ihrer Vollendung betreffende Arbeit des dortigen Dom-Baumeisters publizirt. Einstweilen dürfte es den Lesern willkommen sein, bereits einige kurze Notizen über Art und Umfang des Restaurations-Werks zu erhalten.

Dasselbe begann, wie erwähnt, i. J. 1873 mit Ausbesserung der gröbsten Schäden, welche aus der in französischer Zeit beliebten nachlässigen Unterhaltung des Baues entstanden waren — zunächst mit der Reparatur der grofsen Strebebogen-Systeme und der Neu-Herstellung der verwitterten Fialen und Wimpergen in der Dach-Gallerie über Langhaus, Querschiff und Chor. An diese Arbeiten, welchen bis Ende 1874 der Architekt F. J. Schmitt vorstand, reihte sich demnächst unter der Leitung des Bezirks-Baumeisters von Lothringen, Dom-Baumeisters Paul Tornow (der deutschen Fachgenossenschaft durch seine Aufnahme rheinischer Bau-Denkmale und seine Thätigkeit bei Restauration des Domes in Minden rühmlichst bekannt) die Wieder-Herstellung der überaus zahlreichen verstümmelten Gliederungen und Ornamente im Innern, sowie die neue Verbleiung des gröfseren Theils der spätgothischen Fenster im Querschiff*) und die allmähliche Neu-Verglasung der Seitenschiff- und Triforiums-Fenster (das erblindete gewöhnliche Fensterglas derselben wird durch Kathedral-Glas mit Grisaille-Muster ersetzt) sowie endlich die Neu-Herstellung des stark ausgetretenen Platten-Belags im Innern. Alle diese Arbeiten haben einen ersten vom Reiche zur Verfügung gestellten Kredit von 240 000 *M.* nahezu erschöpft und sollen von diesem Jahre ab mit einem sich dauernd gleich bleibenden, bescheidenen Betrage von jährlich 16 000 *M.* weiter geführt werden.

Als aufserordentliche Restaurations-Aufgaben stellen sich neben den vorgenannten, die als eine erstmalige Instandsetzung und laufende Unterhaltung aufzufassen sind, folgende dar:

1) Die Neu-Herstellung eines Daches und der event. Aufbau einer neuen Spitze auf dem bisher stumpf abgeschlossenen zweiten Thurm. Das Dach tritt an Stelle der am 7. Mai 1877 bei Anwesenheit Kaiser Wilhelms abgebrannten, aus dem XV. bezw. XVI. Jahrhundert stammenden Konstruktion, die in provisorischer Weise durch eine Holz-Zimmerung mit Pappdeckung ersetzt ist. Das definitive Projekt ist noch nicht fest gestellt, sondern bis jetzt erst ein Vor-Projekt mit mehren Varianten gefertigt, das z. Z. dem Reichskanzler-Amte vorliegt. In längstens 2 Jahren wird man jedoch vermuthlich mit dem Aufbau des neuen Daches beginnen. Die Kosten desselben werden in max. 400 000 *M.* betragen.

2) Die Restauration des im höchsten Grade verstümmelten sogen. Eck-Portals nach des Dom-Baumeisters Projekt mit einem Kosten-Aufwande von ca. 120 000 *M.* Diese Arbeiten werden z. Z. bereits stark gefördert und nach ca. $2^1/_2$ Jahren beendet sein. Das eine Art Vorhalle bildende, aus der zweiten Hälfte des XIII. Jahrhunderts stammende Portal wird nach seiner Wieder-Herstellung in der ursprünglichen Form eines der an architektonischem und statuarischem Schmucke reichsten sein. Es diente durch das ganze Mittelalter hindurch als Haupt-Portal der Kathedrale und wurde in der zweiten Hälfte des vor. Jahrhunderts von Blondel, nachdem derselbe in der Westfront ein neues grofses Haupt-Portal angelegt hatte, durch Vorbauten vollständig verdeckt.

3) Der Abbruch des sogen. *Café français.* Dasselbe bildet den letzten Rest der eben genannten Blondel'schen Vorbauten, die sich längs der ganzen Front der Kathedrale erstreckten und liegt auf derselben Seite wie das Eck-Portal. Es gehört Privaten und muss von diesen seitens der Staats-Verwaltung käuflich erworben werden.

4) Die Ersetzung des Blondel'schen Haupt-Portals in der Westfront durch ein solches im Stil der Kathedrale. Während des Mittelalters war nämlich in der Westfront kein Portal angelegt, da unmittelbar an diese Front der bischöfliche Palast angrenzte. Nachdem dieser um die Mitte des vor. Jahrhunderts abgebrochen und einem grofsen freien Platze gewichen war, legte Blondel ein grofses Haupt-Portal an, gleichzeitig mit der Maskirung der Seitenschiffe der Kathedrale. Bezüglich der Ersetzung dieses Portals durch ein anderes liegt eine Anzahl Vor-Projekte, Studien etc. des Dom-Baumeisters vor, welche zum Theil der Oeffentlichkeit übergeben werden sollen. Mit der Ausführung der Arbeiten — deren Kosten sich auf ca. 300—400 000 *M.* belaufen dürften — wird schwerlich vor 5 Jahren begonnen werden.

5) Die Ersetzung der von Blondel angelegten grofsen Chor-Treppe und der Chor-Schranken etc. im Innern durch andere. Diese Arbeiten liegen noch in weiter Ferne; ebenso:

6) der Durchbruch einer Strafse an der nordöstlichen Ecke der Kathedrale, um dieselbe durch den Abbruch der hier unmittelbar an sie angebauten Privat-Gebäude von allen Seiten frei zu legen. Vor der Süd-, West- und Nordfront der Kathedrale befindet sich bereits je ein grofser Platz. —

Mit Ausnahme jenes ersten vom Reiche bewilligten Kredits von 240 000 *M.* werden alle jetzigen und künftigen Ausgaben für die Kathedrale vom Reichslande Elsass-Lothringen getragen.

*) Einen Maafstab für die Dimension der Kathedrale gewinnt man aus der Notiz, dass das eine dieser Fenster einen Flächen-Inhalt von fast genau 400 qm hat.

Desinfektions-Apparate vom Fabrikanten Zeitler, (Linienstrasse 20 in Berlin). Beistehende Figur 1 stellt einen Zentral-Desinfektions-Apparat dar, welcher über dem Kloset im Dachraum oder einem oberen Geschoss eines Hauses aufgestellt wird. Der Kasten *a* hat die Abmessungen von 0,45 m Höhe, 0,55 m Länge und 0,30 m Breite, ist aus Schmiedeeisen gefertigt und mit einem Schwimmkugel-Hahn ausgestattet, an welchen ein Knierohr sich anschliefst, dessen horizontaler Schenkel mit kleinen Löchern versehen ist, die das zufliefsende Wasser ausströmen lassen, und so das im Kasten befindliche, sehr leicht bewegliche Desinfektions-Material stark aufwirbeln. *c* ist das zu dem Kloset führende Abflussrohr für das mit der Desinfektions-Masse geschwängerte Wasser, das durch einen Hahn unter den Klosetsitz geführt wird. Aus diesem ergiefst es sich mit den Fäkalien in eine Sammelgrube, wo in Folge der Wirkung des Desinfektions-Mittels die festen Stoffe ausgeschieden und niedergeschlagen werden.

Fig. 1.

Das Wasser der Sammelgrube tritt durch eine Klappen-Oeffnung in eine Klär-Grube über, zwischen welcher und dem anschliefsenden Rohr-Ablauf ein Ventil liegt, durch welches der Wasserstand in der Klär-Grube regulirt wird. — Für den Fall, dass der Grube Fettwasser aus der Küche zugeführt wird, kann man auf verschiedene Weise Einrichtungen treffen, um diesem Wasser die erforderlichen Mengen von mit Desinfektions-Material geschwängertem Wasser zuzuführen, falls diese nicht in ausreichendem Maafse durch die Kloset-Spülung mit geliefert werden.

Fig. 2.

Fig. 2 stellt einen Apparat dar, welcher für solche Fälle dient, wo es nothwendig ist, den Misch-Apparat in gleicher Höhe mit dem Kloset-Trichter aufzustellen, wie bei Anlagen für Einzel-Klosets etc. etc. —

Die Einrichtungen ähneln den in No. 57 Jhrg. 1878 d. Ztg. beschriebenen von Max Friedrich in Plagwitz-Leipzig und haben gleich diesen die Approbation des Berliner Polizei-Präsidiums erhalten; die Wasser dürfen darnach aus der Klär-Grube auch in die offenen Strafsen-Rinnsteine eingeführt werden.

Der Preis der trockenen Desinfektions-Masse stellt sich auf 6 *M.* pro 50 kg. —

Zur Frage der Baupolizei-Verwaltung durch die kommunalen Organe. In dem preufs. Landstädtchen Z. besteht die Baukommission aus dem Bürgermeister, dem Mühlenbesitzer P., einem Zimmermeister und einem Partikulier.

Der Mühlenbesitzer P. erstattete an das zuständige Landrathsamt die Anzeige, dass der Mühlenbesitzer S. „seine Freischleuse neu baue und wahrscheinlich auch die Lage des Fachbaumes verändere, ohne die polizeiliche Genehmigung erlangt zu haben", worauf von dem Landrathsamt an die Ortspolizei-Behörde die Verfügung erlassen wurde, dass der Bau zu inhibiren sei, „falls S. gegen die gesetzlichen Bestimmungen gefehlt habe." Es begab sich darauf die oben genannte Baukommission an Ort und Stelle, befand, dass durch den qu. Bau eine „Veränderung des Zustandes der Freischleuse herbei geführt sei" und untersagte deshalb den Weiterbau. Der Mühlenbesitzer S. äufserte hierauf: „So etwas kann auch nur in Z. passiren" und später auf Fragen dritter Personen: „dass der Wohllöbliche Magistrat ihm den Bau gelegt habe." —

Wegen dieser Aeufserungen wurde die Beleidigungsklage erhoben, zwar von dem erstinstanzlichen Gerichte zurück gewiesen, jedoch von der höheren Instanz wegen der Worte „so etwas kann auch nur in Z. passiren," aufrecht erhalten. Diese Instanz nahm, in Uebereinstimmung mit der Staatsanwaltschaft, an, dass in den qu. Worten eine Geringschätzung der Mitglieder der Baukommission insofern liege, als sie die Meinung des Angeschuldigten zu erkennen geben, dass die erwähnte Behörde und deren Mitglieder eine Maafsregel angeordnet haben und überhaupt Anordnungen zu treffen pflegen, die man anderwärts allgemein als ungeeignet ansehen würde, während das Verständniss hierfür den erwähnten Personen nicht beiwohne.

Der Angeklagte wurde zu 3 M. Strafe ev. 1 Tag Gefängniss verurtheilt; es kam bei Abwägung des Strafmaafses in Betracht, „dass die Inhibirung des Baues sich später als ganz ungerechtfertigt heraus gestellt hat." —

Dieser Fall erscheint so recht geeignet, um die Uebelstände zu illustriren, welche bei der fast durchweg stattfindenden Zusammensetzung kommunaler Baukommissionen nothwendiger Weise eintreten müssen. Diese Kommissionen haben die vorläufige, häufig auch — wegen unterbleibenden Rekurses der Interessenten an die höheren Behörden, der aus Mangel an Energie oder aus Unkenntniss dieser Waffe sehr oft unterlassen wird — die letzte Entscheidung über Fragen zu treffen, welche von grofsem Einfluss auf Vermögen, Sicherheit oder Gesundheit des Einzelnen zu sein pflegen. Welche Vermögens-Beschädigungen und bis zu welchem Grade sind hier nicht nur denkbar, sondern in vielen Fällen nachweisbar, ohne dass dem Betroffenen irgend ein Entschädigungs-Anspruch zustände! Ein wie grofses Feld ist in vielen Fällen dem „Konkurrenz-Neide" gelassen, wenn Gewerbtreibende nicht etwa als frei gewählte Schiedsmänner, sondern als Mitglieder einer Behörde und mit dem daraus erfliefsenden Machtgefühl ausgerüstet in den Angelegenheiten ihrer Gewerbs-Genossen die Entscheidung zu treffen haben, besonders dann, wenn sie die einzigen Mitglieder sind, denen ein sachverständiges Urtheil zugetraut werden kann. — Selbstverständlich soll das Obwalten eines solchen Zusammenhanges im vorliegenden Falle nicht behauptet oder vermuthet werden; indessen erfordert die vollständige Hintanstellung aller im aufseramtlichen Leben vorwiegenden persönlichen Interessen während der Ausübung kommunaler Ehrenämter schon an sich eine fast undenkbare Charakter- und Verstandesklarheit, die wohl nur selten einem Sterblichen beschieden sein mag. Dem Einsender dieser Zeilen sind ausreichende Fälle bekannt, welche die oben aufgestellte Vermuthung im allgemeinen nicht als eine leere erscheinen lassen.

Weit schlimmer, als bei der Handhabung der baupolizeilichen Angelegenheit durch Gewerbtreibende, denen eine Trennung persönlicher Interessen und die Fernhaltung der Rivalität von ihren amtlichen Funktionen die letzteren erschwert, liegt der Fall, wenn beispielsweise in Händen von Kaufleuten und Angehörigen fremder Gewerbe überhaupt von Laien das Dezernat über die baulichen Angelegenheiten der Kommunen, die Prüfung der Baukonzessions-Gesuche, die Untersuchung von Gebäuden in Bezug auf Stabilität u. dgl. beruht. Solche Fälle kommen sehr häufig vor! Mancher Hauseinsturz würde vermieden worden sein, wenn die mit der baupolizeilichen Untersuchung betraute Persönlichkeit nur ein bescheidenes Maafs von Sachverständniss besessen hätte!

Im vorliegenden Falle ist noch ganz besonders zu bedauern, dass die Gerichte unterlassen haben, Erkundigungen über die Art und Weise einzuziehen, auf welche die „Wohllöbliche Baukommission" zu der Ueberzeugung gelangt ist, dass die Lage des Fachbaums verändert wurde. Anscheinend ist diese technische Ermittelung durch blofses „Begucken" erfolgt, wie das auch anderwärts wohl zu geschehen pflegt. H.

Höhere Gewerbe-Schule nebst Handels-Abtheilung zu Kassel. Die Reorganisation der Anstalt im Sinne einer gewerblichen Mittelschule ist nach dem uns vorliegenden Programm jetzt vollendet. Nach Inhalt desselben umfasst die Schule:

a) Die allgemeine Bildungs-Anstalt — 6 Klassen (Sexta bis Sekunda einschl.) mit je 1jährigem Kursus, welche bestimmt sind, die für das praktische Leben erforderliche allgemeine Bildung zu gewähren;

b) die gewerbliche Fachschule mit 2 je 1jährigen Klassen (Unter- und Ober-Prima), in welchen die Schüler nach Abtheilungen ihrer späteren beruflichen Thätigkeit (Baugewerbe, mechanisch-technisches, bezw. chemisch-technisches Gewerbe) geschieden werden;

c) eine Lehrwerkstätte für Schüler der mechanisch-technischen Richtung, zu deren Einrichtung, im Anschluss an die Schule, der bekannte Fabrikbesitzer, Kommerzien-Rath Henschel sich bereit erklärt hat; die Dauer des Kursus der Lehrwerkstätte ist 2jährig; endlich:

d) eine Handels-Schule, in welche der Eintritt von der Sekunda der Allgem. Abtheilung aus erfolgt und deren Kursus 1jährig ist.

In der allgem. Abtheilung wird von Sexta ab Französisch, von Quarta ab Englisch durch alle 6 Klassen getrieben und damit für diejenigen Schüler, welche in die Fachklassen (sub b) oben) eintreten, abgeschlossen, während dieser neusprachliche Unterricht in der Handelsklasse (sub d) sich fortsetzt und durch Hinzutritt von Italienisch sogar noch eine Erweiterung erfährt.

Die in einer Prüfung nachzuweisende erfolgreiche Absolvirung des Unterrichts der allgem. Abtheilung verleiht das Recht auf ein Zeugniss über die wissenschaftliche Befähigung zum Einjährig-Freiwilligen-Dienst. — Absolventen der Fachklassen (incl. der der Handelsschul-Klasse) sind zur Ablegung einer Entlassungs-Prüfung und Empfang eines Zeugnisses über den Ausfall dieser Prüfung berechtigt; Zeugnisse die zum Eintritt als Studirende in die technischen Hochschulen berechtigen, können auf der Anstalt wegen des beschränkten Lehrziels der allgem. Abtheilung nicht erworben werden. —

Der Beginn der Kurse — welche sämmtlich Jahres-Kurse sind — fällt auf Ostern; Aufnahmen finden übrigens noch zu Michaelis statt. Die Aufnahme kann in jede bestehende Klasse unter der Voraussetzung erfolgen, dass der Betreffende durch Zeugniss oder Prüfung den Nachweis des Besitzes derjenigen Kenntnisse liefert, welche nach dem Programm der Kasseler Schule bis zur Erreichung dieser Stufe gewonnen werden; für den Eintritt in die Fachklassen bestehen gewisse — uns sehr berechtigt erscheinende — Erleichterungen. Als Alter werden für den Eintritt in die Sexta 9 und für den Eintritt in die Sekunda 14 Jahre voraus gesetzt. — Die Schulgeld-Beträge sind für Einheimische in Sexta und Quinta 60 *M.*, in Quarta und Unter-Tertia 72 *M.*, in Ober-Tertia 84 *M.*, in den Fachklassen 90 *M.* Für Auswärtige erhöhen sich die erst genannten 3 Sätze um 33 Proz. — Das Lehrhonorar für den Werkstätten-Unterricht ist auf 500 *M.* im 1., und 250 *M.* im 2. Jahre fest gesetzt worden.

Es scheint uns gegenüber der durchgängig grofsen Höhe der genannten Sätze dringend erforderlich, dass der Staat seinen Intentionen, einige Stipendien an der Anstalt zu gründen, recht bald und in ausgiebigem Maafse Folge gebe, weil uns andernfalls die Aussichten auf reichlichen Besuch doch etwas mondscheinartig vorkommen wollen. —

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz für Pläne zur Düsseldorfer Kunst- und Gewerbe-Ausstellung (man vergl. No. 41 d. Bl.) ist am Montag den 26. Mai cr. zur Entscheidung gelangt. Mit dem 1. Preise wurde das Projekt mit dem Motto „Düsseldorfer Stadtwappen" gekrönt; Verfasser desselben sind die Architekten Hrn. Boldt & Frings zu Düsseldorf. Den 2. Preis erhielt das Projekt mit dem Motto: „Viel Pappe und Rohglas, wenig Kunst giebt das"; Verfasser desselben ist Hr. Prof. Ewerbeck am Polytechnikum in Aachen.

Aufgaben zu den Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin. I. Für Architekten: Städtisches Wohnhaus. II. Für Ingenieure: Schmiedeiserne Fufsgänger-Brücke.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Landbaumeister Ludwig Koehler in Arnsberg zum Wasserbau-Inspektor in Steinau a. O.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden a) nach den Vorschriften vom 3. Septbr. 1868: Carl Baumgarth aus Trentitten und Alexander Pelizaeus aus Rietberg; — b) im Bauingenieurfach: Gustav Hafse aus Weifsenfels, Gerhard Frings aus Euskirchen u. Ludwig Bernhard aus Lueben i. Schles.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden a) nach den Vorschriften vom 3. Septbr. 1868: Ernst Schild aus Cleve, Otto Wieprecht aus Magdeburg, Herm. Weifs aus Schwerin; — b) im Hochbaufach: Ludwig Hoffmann aus Darmstadt und Heinr. Wilkens aus Detmold.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. in Berlin. Als bestes Mittel, um einzelne Mauersteine mit einem dem Ton des natürlichen Materials nahe kommenden Anstrich von möglichst grofser Haltbarkeit zu versehen, hat sich u. W. die Verwendung der mit Buttermilch angerührten Farben bewährt. Ob damit schon ein Versuch im grofsen gemacht ist, vermögen wir Ihnen nicht anzugeben.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Denkschrift über die Verhältnisse der Sachverständigen, deren Rechte und Pflichten nach den Reichs-Justizgesetzen.

Im Auftrage des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine bearbeitet im Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg von **L. Bargum**, Baupolizei-Inspektor.

Vorwort. Nach den Vorschriften der deutschen Reichs-Justizgesetze, welche spätestens am 1. Oktober 1879 in Kraft treten, besteht im Gebiete des Reichs jedem Gerichte gegenüber ohne Unterschied der Grenzen der einzelnen Bundes-Staaten für Jedermann die gleiche Pflicht, zur Abgabe eines Sachverständigen-Gutachtens. Da die Verpflichtung, einer Berufung als Sachverständiger Folge zu leisten, nicht davon abhängig ist, ob der Berufene Unterthan desjenigen Staates ist oder seinen Wohnsitz in demjenigen Staate hat, welchem das Gericht angehört, vor dem er erscheinen soll, so ist auch die Feststellung der den Sachverständigen zu gewährenden Gebühren innerhalb des Deutschen Reichs gleichmäfsig und auf einheitlicher Grundlage erfolgt.

Die Gesetze, durch welche die Verhältnisse der Sachverständigen, deren Rechte und Pflichten geregelt worden, sind:

1) das Gerichts-Verfassungs-Gesetz vom 27. Januar 1877,
2) die Zivil-Prozess-Ordnung vom 30. Januar 1877,
3) die Straf-Prozess-Ordnung vom 1. Februar 1877,
4) die Konkurs-Ordnung vom 10. Februar 1877,
5) die Gebühren-Ordnung für Zeugen und Sachverständigen vom 30. Juni 1878.

Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, welcher sich seit 1874, also gleichzeitig mit der im Reiche stattfindenden Gesetzgebung, mit der Frage beschäftigte, wie die in einigen Bundes-Staaten bestehenden, zum Theil drückenden und unwürdigen Verhältnisse der Sachverständigen zu verbessern seien, und welcher deshalb wiederholt Veranlassung genommen hat, seinerseits es zu versuchen, auf die Reichs-Gesetzgebung zwecks Berücksichtigung seiner Wünsche einzuwirken, konnte durch seine 7. Abgeordneten-Versammlung am 30. und 31. August 1878 in Dresden mit Genugthuung erklären, dass in den Reichs-Justizgesetzen und in der Gebühren-Ordnung im Wesentlichen die Forderungen des Verbandes berücksichtigt seien, so dass für denselben die Angelegenheit als zum Abschluss gebracht angesehen werden dürfe.

Um denjenigen Technikern, welche als Sachverständige berufen werden, eine Anleitung an die Hand zu geben zur Einführung in die neuen Verhältnisse, beschloss der Verband die Veröffentlichung einer Denkschrift und beauftragte mit deren Abfassung den Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg, welcher bei den Verbands-Verhandlungen Referent in der Sache gewesen war.

Für die Erfüllung dieses Auftrages ist es nothwendig aus den neuen Justiz-Gesetzen alle Bestimmungen anzuführen, welche auf die Sachverständigen Anwendung finden. Um jedoch bei ausreichender Klarheit möglichste Kürze beizubehalten, sollen nur dann Vorschriften wörtlich mitgetheilt werden, wenn es wegen ihrer präzisen Fassung für die Sicherheit des Verständnisses unentbehrlich ist; im Uebrigen werden die betreffenden Gesetzesstellen nur unter summarischer Wiedergabe ihres Inhalts und der dafür leitend gewesenen Motive angezogen werden.

Allgemeinheit der Sachverständigen-Pflicht. Aus dem Grundgedanken des Gerichts-Verfassungs-Gesetzes und der Prozess-Ordnungen, dass die Gerichtsgewalt eines jeden deutschen Gerichts sich auf alle im Deutschen Reich aufhaltende Personen erstrecke, ergiebt sich ohne Weiteres, dass Gebote und Ladungen von allen Deutschen zu befolgen sind, auch ohne, dass es einer besonderen dahin gehenden Anweisung des für die betreffenden Personen zuständigen Gerichts bedarf. (§ 161 d. G.-V.-G.) Der gerichtlichen Ladung als Sachverständiger, einerlei von welchem deutschen Gerichte und vor welches Gericht, hat demnach Jedermann nach Maafsgabe der Vorschriften der Prozess-Ordnungen (Z.-P.-O. § 372 u. f., Str.-P.-O. § 75 u. f., K.-O. §§ 65 und 67) Folge zu leisten.

Konkurs-Ordnung. Bei nunmehr folgender Mittheilung der soeben genannten Gesetzes-Vorschriften sollen die der Konkurs-Ordnung vorweg genommen werden, weil es genügt, hieraus anzuführen, dass nach § 65 die Vorschriften der Zivil-Prozess-Ordnung auf das Konkurs-Verfahren entsprechende Anwendung finden, soweit nicht für dieses abweichende Bestimmungen gemacht sind. Für Sachverständige giebt es keine abweichende Vorschriften und nach § 67 kann das Konkurs-Gericht zur Aufklärung aller das Verfahren betreffenden Verhältnisse u. A. auch die Vernehmung von Sachverständigen anordnen.

Zivil- und Straf-Prozess-Ordnung. Die Bestimmungen der Zivil-Prozess- und der Straf-Prozess-Ordnung werden, soweit sie gleichlautend sind, in einer gemeinsamen Mittheilung, soweit sie von einander abweichen unter thunlichster Nebeneinanderstellung beider Vorschriften angeführt werden.

Ernennung. Die Ernennung der Sachverständigen erfolgt durch das Gericht (Z.-P.-O. § 361 und St.-P.-O. § 73); im Zivil-Prozess (§ 369, Al. 3 u. 4) eventuell auf Vorschlag oder nach Einigung der Parteien; im Straf-Prozess entweder von Amtswegen (§ 220) d. h. auf Anordnung des Vorsitzenden in der Hauptverhandlung, oder auf Veranlassung der Staatsanwaltschaft (§ 213 und § 221, Al. 2), oder des Angeklagten (§ 218 und 219).

Ladung. Die Ladung (Zustellung) geschieht allemal durch den Gerichtsvollzieher (G.-V.-G. § 155, Z.-P.-O. § 152, St.-P.-O. § 37). Im Straf-Prozess hat der Sachverständige zu unterscheiden zwischen Ladungen von Amtswegen und solchen auf Veranlassung der Staatsanwaltschaft — sei es auf Anordnung des Vorsitzenden oder aus eigener Entschliefsung — einerseits und unmittelbarer Ladung von Seiten des Angeklagten andererseits, da er im letzteren Falle nur dann zum Erscheinen verpflichtet ist, wenn ihm bei der Ladung die gesetzliche Entschädigung für Reisekosten und Versäumniss baar dargeboten oder deren Hinterlegung bei dem Gerichtsschreiber nachgewiesen wird (Str.-P.-O. § 219, Al. 2).

Die Ladung muss enthalten (Z.-P.-O. § 342 und 367, Str.-Pr.-O. §§ 48 und 72) aufser einem Hinweis auf die gesetzlichen Folgen des Ausbleibens nach § 342 der Z.-P.-O. ferner noch die Bezeichnung der Parteien und die Thatsachen, über welche die Vernehmung erfolgen soll.

Pflicht des Folgeleistens. Die Pflicht, der Ernennung zum Sachverständigen Folge zu leisten, regelt der § 372 der Z.-P.-O. gleichlautend mit § 75 der Str.-P.-O.:

„Der zum Sachverständigen Ernannte hat der Ernennung Folge zu leisten, wenn er zur Erstattung von Gutachten der erforderten Art öffentlich bestellt ist, oder wenn er die Wissenschaft, die Kunst oder das Gewerbe, deren Kenntniss Voraussetzung der Begutachtung ist, öffentlich zum Erwerbe ausübt, oder wenn er zur Ausübung derselben öffentlich bestellt oder ermächtigt ist. — Zur Erstattung des Gutachtens ist auch derjenige verpflichtet, welcher sich zu derselben vor Gericht bereit erklärt hat."

Ablehnung. Das Recht der Ablehnung behandelt der § 373 der Z.-Pr.-O. gleichlautend mit § 76 d. Str.-Pr.-O.:

„Dieselben Gründe, welche einen Zeugen berechtigen, das Zeugniss zu verweigern (Z.-Pr.-O. § 348 u. f. Str.-Pr.-O. § 51 u. f.), berechtigen einen Sachverständigen zur Verweigerung des Gutachtens. Auch aus anderen Gründen kann der

Sachverständige von der Erstattung des Gutachtens entbunden werden. — Die Vernehmung eines öffentlichen Beamten findet nicht statt, wenn die vorgesetzte Behörde des Beamten erklärt, dass die Vernehmung den dienstlichen Interessen Nachtheile bereiten würde."

Motive für Regel und Ausnahmen. Wie die vom Bundesrath zu diesen Paragraphen gegebenen Motive ausführen, ist es einerseits nicht unbillig, dass derjenige, welcher die Wissenschaft, die Kunst oder das Gewerbe, deren Kenntniss Voraussetzung der Begutachtung ist, unter dem Schutze der staatlichen Ordnung ausübt oder zur Ausübung derselben öffentlich bestellt oder ermächtigt ist, dem Staate seine Dienste nicht versagen darf, wenn ihm diese nothwendig sind; andererseits werden durch die den Gerichten beigelegte Befugniss, einen Sachverständigen von der Verpflichtung der Erstattung des Gutachtens zu entbinden, Härten, welche aus einer strikten Durchführung des § 372, respektive 75 sich ergeben könnten, beseitigt werden.

Die Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine hat sich auf Grund dieser Motivirung ausdrücklich mit der so geschehenen Regelung der Verpflichtung, der Ernennung zum Sachverständigen Folge zu leisten, einverstanden erklärt. — (Prot. d. Abg.-Vers. zu München vom 2. September 1876, Resolution a.)

Die besondere Berücksichtigung, welche das Verhältniss der öffentlichen Beamten erfahren hat, begründet sich nicht allein darauf, dass eine überhand nehmende Sitte, die Wahl mit Vorliebe auf beamtete Sachverständige zu lenken, leicht zu einer Benachtheiligung des dienstlichen Interesses namentlich durch Ueberbürdung der betreffenden Beamten führen kann, sondern auch auf den Umstand, dass erfahrungsmäfsig die Fälle nicht selten sein sollen, in denen der Beamte durch das öffentliche Auftreten als Sachverständiger in eine Stellung gedrängt, Angriffen und Urtheilen — sowohl von Seiten der zunächst Betheiligten als auch in weiteren Kreisen — und selbst Konflikten zwischen der staatsbürgerlichen Pflicht und den amtlichen Obliegenheiten ausgesetzt wird, durch welche das dienstliche Interesse Schädigungen erleidet.

Verfahren bei Verweigerung des Gutachtens. Die Ausnahmen, welche die Sachverständigen-Pflicht für Diejenigen erleidet, welche nicht dem Beamtenstande angehören, wörtlich aufzuzählen, dürfte nach dem gemachten Hinweis auf die §§ 348 u. f. der Z.-P.-O. und die §§ 51 u. f. der St.-P.-O. nicht nöthig sein. — Persönliche Beziehungen, Verwandtschaft und die Pflicht der Verschwiegenheit sind zur Hauptsache die Umstände, welche zur Verweigerung des Zeugnisses resp. des Sachverständigen-Gutachtens berechtigen. — Dagegen scheint es nützlich, hier anzugeben, welches Verfahren für den Fall einer Verweigerung des Gutachtens vorgeschrieben ist.

Nach § 351 der Z.-P.-O. muss der Zeuge — und ingleichen auch der Sachverständige — vor dem zu seiner Vernehmung bestimmten Termine schriftlich oder zum Protokoll des Gerichtsschreibers oder in diesem Termine die Thatsachen, auf welche er die Weigerung gründet, angeben und glaubhaft machen. Hat er seine Weigerung schriftlich oder zum Protokolle des Gerichtsschreibers erklärt, so ist er nicht verpflichtet, in dem zu seiner Vernehmung bestimmten Termine zu erscheinen.

Die Straf-Prozess-Ordnung enthält diese oder eine ähnliche Bestimmung nicht; doch kann es nicht zweifelhaft sein, dass es im Straf-Prozess dem Sachverständigen ebenfalls frei steht, schon vor dem Vernehmungs-Termine seine Weigerung anzubringen; er muss aber, wenn über die Rechtmäfsigkeit seiner Weigerung ein ihm günstiger Bescheid des Gerichts vor dem Termine, zu dem er geladen wurde, ihm nicht zugegangen sein sollte — abgesehen von Krankheitsfällen oder anderen zwingenden Ursachen — im Termin erscheinen, um dort seine Weigerung nochmals anzubringen und zu begründen.

Strafen. Im Falle des Nichterscheinens oder der Weigerung — d. h. einer vom Gericht nicht rechtmäfsig erkannten Weigerung — eines zur Erstattung des Gutachtens verpflichteten Sachverständigen wird dieser, nach § 374 der Z.-P.-O. und nach § 77 der St.-P.-O., zum Ersatze der Kosten und zu einer Geldstrafe bis zu 300 M. verurtheilt. Im Falle wiederholten Ungehorsams kann noch einmal eine Geldstrafe bis zu 600 M. erkannt werden.

Gegen den Beschluss findet Beschwerde statt. (Z.-P.-O. § 374, St.-P.-O. § 346.)

Andere Straf- und Zwangsmittel als eine zweimalige Geldstrafe sehen die Prozess-Ordnungen für ungehorsame Sachverständige nicht vor; namentlich soll gegen dieselben grundsätzlich weder die Strafe der Haft an Stelle der nicht beizutreibenden Geldstrafe, noch die Vorführung oder Zwangshaft stattbar sein; denn es würde — nach den vom Bundesrath gegebenen Motiven — unangemessen sein, wenn man einen Sachverständigen durch derartige Mittel zu einer geistigen Arbeit zwingen wollte, weil ein so erzwungenes Gutachten gewiss nur in den seltensten Fällen vollen Werth besitzen würde.

Sitzungs-Polizei. Während der Verhandlung vor dem Gerichte unterstehen die Sachverständigen der Sitzungs-Polizei (§§ 177 u. f. des G.-V.-G.); es kann vom Gericht, beziehungsweise von dessen Vorsitzendem eine Ordnungs-Strafe über sie verhängt werden, wenn sie sich in der Sitzung einer Ungebühr schuldig machen.

Eid. Der Eid der Sachverständigen ist ein promissorischer, die Eides-Norm ist kurz und verständlich für den Zivil-Prozess im § 375, für den Straf-Prozess im § 79 gleichlautend angegeben.

Im Zivil-Prozess (§ 375) unterbleibt die Beeidigung, wenn beide Parteien auf dieselbe verzichten.

Für Sachverständige, welche für die Erstattung von Gutachten der betreffenden Art im Allgemeinen beeidigt sind, genügt die Berufung auf den geleisteten Eid.

Für Beamte ist die an Stelle des körperlichen Eides jetzt vielerwärts gestattete Bezugnahme auf den geleisteten Diensteid nicht beibehalten. (Schluss folgt.)

Die Ausstellung von Reiseskizzen etc. in Berlin 1879.

(Schluss.)

Die ersten Säle in der Nähe des Eingangs mussten bei Beginn dieser Besprechung übergangen werden, weil ihr Inhalt sich noch nicht vollständig geklärt hatte; es sei gestattet dieselbe jetzt nachzuholen.

Der sogen. Eingangs-Saal führt die Reise-Arbeiten eines Mannes, des als Regierungs-Baurath in Cassel verstorbenen Architekten Engelhardt vor. Die durch den Wunsch der Wittwe hervor gerufene Nöthigung, diese Kollektion nicht mit den Uebrigen nach geographischen Gesichtspunkten zu vertheilen verschafft uns das ansprechende Bild einer zusammen hängenden einheitlichen Thätigkeit, die von ungewöhnlichem Fleisse getragen, eine stattliche Ausbeute von der, auf vier Jahre (1838 bis 1842) vertheilten Reise heim brachte. Dabei erregt es, wie bereits erwähnt, kein geringes Interesse, in jener Zeit noch Orte durchforscht zu sehen, welche heute ganz oder halb vergessen sind. Namentlich die Umgegend Roms nach den Volsker-Bergen hin, die seit Jahren fast ängstlich gemieden wird, dann auch die Orte Gubbio, Ronciglione, Spello u. A. haben interessante Ausbeute ergeben. — Nicht minder merkwürdig ist bei dieser Einzel-Ausstellung die Entwickelung, welche die Geschicklichkeit des Reisenden genommen hat. Während die Darstellungen aus Ober-Italien noch mit dem Vortrag ringen, beherrschen die späteren Blätter denselben in virtuoser Weise. Manche dieser Vortragsarten, wie die Aquarelle auf getöntem Papier und die Anwendung der Feder in breiter, holzschnittartiger Manier, verdienen empfehlend hervor gehoben zu werden.

Eine zweite, nicht minder anziehende Sammlung, welche wenigstens in zwei Gruppen zusammen gehalten werden konnte, ist die des verstorbenen Prof. Tochtermann aus Aachen. Die Arbeiten sind alle in einer kräftigen Bleistift-Behandlung vorgetragen. Ich irre wohl nicht, wenn ich in diesen Darstellungen aus Italien ein Wenig das Auge und die Manier des Gothikers heraus finde.

In dem nebenan liegenden Ausgangs-Saal und dem kleinen Saal I. finden wir eine Art „retrospektiver" Ausstellung, die allerdings, da sie nicht geplant, sondern nur ein Resultat des Zufalls war, auf keine grofse Vollständigkeit Anspruch macht. Die ältesten Stücke hiervon hat Arch. Philippi aus Hamburg in letzter Stunde aus seiner reichen Handzeichnungs-Sammlung hergeliehen. Wer die entsprechenden Mappen italienischer Gallerien und Bibliotheken durchblättert hat, wird mit Interesse diese Arbeiten der alten Meister, der Palladio, Gal. Alessi, Piranesi, Bernini u. A. wieder erkennen. Nicht ohne warme Empfindung wird man die Alten bei der emsigen Schatzgräber-Arbeit beobachten, die aus den Trümmern des alten Rom uns das Kleinod der Renaissance ans Licht brachte. Schade, dass die Perle der Bibliothek von Siena, das Skizzenbuch Bald. Peruzzi's nicht hier mit vorgeführt werden konnte. Um auch

die deutsche Arbeit jener Zeit nicht leer ausgehen zu lassen, ist eine von 1625 datirte, durch den Steinmetzen Hans Bien ausgeführte Aufnahme des Deutschen Hauses zu Nürnberg ausgestellt, die in immer wunderbarer, aber höchst praktischen isometrischen Vogelperspektive die Einrichtung des Gebäudes in allen Details zeigt.

Neben diesem haben noch die aufserordentlich schönen Studien des verstorbenen Max Lohde aus dem Besitz der National-Gallerie ihren Platz gefunden: meist sehr gewandt vorgetragene Studien von gemalten und sgraffitirten Façaden, dem Spezial-Studium des leider zu früh verstorbenen Künstlers.

Eine Wand des „Ausgangs-Saales" ist ebenfalls historisch interessanten Blättern gewidmet, die sich schon mehr unserer Zeit nähern. Aufser einer Reihe von Innen-Veduten der vatikanischen Museen, getuschten Handzeichnungen aus dem Ende des vor. Jahrhunderts, die als Reise-Erinnerungen, Vorläufer unserer Photographien zu betrachten sind, fesselt uns hier eine kleine Auswahl von Schinkel's Reisestudien. Die Blätter, etwa 17 an Zahl, wohl aus den verschiedensten Entwickelungs-Perioden des Meisters und daher auch in den mannigfachsten Darstellungsarten, bedürfen in der That die pietätvolle Betrachtungsweise nicht, welche der Berliner Architekt ihnen unwillkürlich widmet; auch ohne Rücksicht auf ihres Autors grofsen Namen sind es hoch interessante, sachlich und klar vorgetragene Arbeiten. Als erschöpfendes Bild von den Studien Schinkels auf seinen Reisen wird man sie nicht ansehen, wenn man weiss, wie sich ihm die Reise-Eindrücke, namentlich diejenigen malerischen Charakters, sofort zu reich-phantastischen Kompositionen im Genre der damals gepflegten „heroischen Landschaft" umsetzten.

Im übrigen enthält der Ausgangs-Saal das Wenige, was aus dem Orient auszustellen war, und einzelne Kollektiv-Ausstellungen. Unter letzteren sei vor allem die Sammlung des Grafen Seckendorff genannt. Dass nicht ein Maler von Profession, sondern ein dilettirender Kavalier des kronprinzlichen Hofes der Autor dieser Blätter ist, daran muss man, angesichts dieser virtuosen Aquarellen, von welchen einzelne bis zur Täuschung Hildebrandt's Vortrag zeigen, immer wieder erinnert werden.

Hoch interessant durch den Gegenstand und ebenfalls frei und sicher in der Behandlung sind die Aquarellen, in denen Vinc. St. Lerche in Düsseldorf uns Skandinavien schildert. Die fremdartige imponirende Gothik der Dome von Drontheim, Roeskilde und Bergen, aber auch die heitere Renaissance der Schlösser Rosenborg und Gripsholm schildert er in gleich überzeugender Weise.

Unter den Darstellungen aus dem Orient ziehen die Studien aus Kairo von A. Seel in Düsseldorf unbedingt am meisten an. Ja, sie dürfen wohl als die meisterhaftesten Aquarellen der Ausstellung bezeichnet werden. Eine überaus delikate Technik, die doch das Geleckte und Harte vermeidet, was z. B. F. Werner's Aquarellen vom Nil haben, und dabei eine höchst farbenreiche und lebendige Wiedergabe dieser kleinen maurischen Interieurs zeichnet sie aus. Ins Land der Pharaonen führt uns aufser dem Maler O. Heyden noch E. Körner mit seinen farbenglühenden Oelstudien aus den Tempeln von Karnak, Edfu, Theben, von denen wir manche in ihrer Umarbeitung zu vollendeten und rasch verkauften Oelbildern von unseren Ausstellungen her kennen. Schliefslich sei hier noch einer Reihe höchst schätzbarer dekorativer Studien aus Kairo erwähnt, darunter prachtvoller Koran-Titel, welche Architekt J. Meyer mitgebracht hat. —

Die letzte, selbständige Gruppe der Ausstellung, das Kunstgewerbe, füllt die beiden letzten Gallerien des Gebäudes.

Das Kunstgewerbe, als selbständiges Studium, ist zu jungen Datums, und Studienreisen die nur diesen Zweig der Kunst zum Ziele haben, sind noch zu selten, um hier mehr als den Anfang einer Ausstellung geben zu können, zumal hier das ganze Gebiet der gemalten Dekoration nicht von der Architektur getrennt werden konnte. Das sehr dankenswerthe Eintreten zweier grofser kunstgewerblicher Institute, des deutschen Gewerbe-Museums zu Berlin, und des Germanischen Museums zu Nürnberg hat diese Ausstellung noch vor der Gefahr eines allzu lückenhaften Eindrucks bewahrt. Während von dem Gewerbe-Museum nur eine Sammlung ausgezeichneter Majolica-Fliesen aus Bologna und Venedig erbeten wurden, da die reichen Schätze seiner Sammel-Mappen ja ohnedies täglich Jedem zugänglich sind, hat das German. Museum aus seinem „Bilder-Repertorium" eine lange Folge von Tafeln zur Verfügung gestellt. Diese umfassen der Mehrzahl nach Miniaturen und Manuskript-Verzierungen, aber auch Stoffe und kunstgewerbliche Arbeiten in Leder, Holz und Metall. Alle diese Blätter sind mit einer aufserordentlichen Genauigkeit oft mit nicht geringer Bravour in der Wiedergabe der Stoffe vorgetragen.

Im übrigen ist das Material dieser Abtheilungen nach Stoffen geordnet. So schliefst sich an die oben erwähnten Majolica-Fliesen eine schöne Sammlung italienischer Majolica-Gefässe, meist aus dem Bargello in Florenz und dem Museum Kircherianum zu Rom, die neben dem Museo Corrèr in Venedig die Haupt-Studienplätze für Kunstgewerbe in Italien bilden. Besondere Erwähnung verdienen die sehr geschmackvollen Gruppen-Darstellungen solcher Prunk-Gefässe von A. Schill, dem hoch verdienten Regenerator der „Gewerbehalle", dessen meisterhaft behandelten Aquarellen wir auch noch weiterhin wiederholt begegnen. Reiche Studien antiker Terrakotten, meist aus dem Museum von Neapel, leiten uns über zu den antiken Bronzen, von denen ausgehend dann eine recht umfassende Uebersicht über die Kunstwerke aus diesem edlen Material bis in die Zeit der späten Renaissance geboten wird. Selbst die unausgeführten Entwürfe für Kandelaber aus den Handzeichnungen der Uffizien finden sich hier in charakteristischen Wiedergaben.

Die Abtheilung „Holz" führt uns aus Italien eine Fülle schöner Kirchenstühle, Ambonen, Bilderrahmen u. A. aus Deutschland interessante Möbelstudien vom Mittelalter an bis in die Zopfzeit vor. —

Die Textilkünste sind durch die Aufnahme prachtvoller Stickereien, Brokate, sowie altorientalischer Teppiche vertreten. Unter letzteren zeichnen sich die von Schill und vom Dessinateur Schwarz aus. Eine recht interessante Bereicherung hat noch in später Stunde die Sammlung durch eine Anzahl von Originalzeichnungen zu Jul. Lessing's Teppich-Werk gefunden. Das Werk darf in seinen Bestreben, die Darstellung von Teppichen auf alten Gemälden zur Rekonstruktion dieses Industriezweigs heran zu ziehen, als hinlänglich bekannt und geschätzt voraus gesetzt werden. In derselben Weise hat der Berichterstatter sein Augenmerk auf den in alten Bildern dargestellten Goldschmuck gelenkt, und führt eine Anzahl Zeichnungen dieser Art vor, welche einem nächstens erscheinenden Werke zu Grunde gelegt werden sollen. Aufserdem ist das Edel-Metall noch durch einige sehr schön dargestellte Onyx- und Lapis-Vasen aus verschiedenen italienischen Museen vertreten.

Das Schmiedeisen hat eine besonders stark und vollständige Vertretung gefunden.

Aufser Original-Zeichnungen zu v. Hefner-Alteneck's grofsem Werke sind sehr fleifsige Studien aus Graz, verschiedenen mährischen Städten, und schöne Altar- und Grabgitter aus Italien ausgestellt.

Für die Ausstattung von Büchern mit Initialen und ornamentalen Malereien endlich hat wieder Schill, schöne Blätter aus den Büchereien von Siena und Florenz und Cordes interessante Schriftschilder von Landkarten aus dem Pal. vecchio in Florenz heim gebracht. L.

Die Ueberschwemmung der Theifs bei Szegedin.

(Nach Reise-Mittheilungen des Wasserbau-Inspektors Krieg im Arch.- u. Ing.-Verein zu Hamburg.)

Von den 3900 Qu.-Meilen, welche Ungarn an Flächenraum hat, entfallen 1760 Qu.-Meilen auf die nieder-ungarische Tiefebene, das Alföld, welches vom Fufs der Karpathen und der Siebenbürgischen Gebirge bis an die Donau sich erstreckt und von der Theifs durchströmt wird. Die Theifs und ihre Nebenflüsse entspringen in den Karpathen. Von Osten her kommen die Samos, Korös und Maros, von Norden aufser einigen kleineren Gebirgs-Flüssen die bei Tokaj einmündende Bodrog. Von Westen her findet kein nennenswerther Zufluss statt. Das Entwässerungs-Gebiet der Theifs beträgt 2650 Qu.-Meilen, nämlich ganz Siebenbürgen und fast die Hälfte von Ungarn: 1000 bezw. 1650 Quadrat-Meilen. In ihrem oberen Lauf bis Tokaj fliefst die Theifs in der Richtung von Ost nach West, dann von Nord nach Süd; auf letzterer Strecke nimmt sie die Haupt-Nebenflüsse Korös und Maros auf. — Die Theifs kann als Gebirgs-Fluss nicht bezeichnet werden, dagegen charakterisiren sich sämmtliche Nebenflüsse als Gebirgs-Flüsse. Sie werden dem Hauptfluss mit starkem Gefälle zugeführt, da das Gebirge nord- und ostwärts nahe an die Theifs heran tritt. Diesen Verhältnissen und dem aufserordentlich geringen Gefälle der Theifs ist es zuzuschreiben, dass letztere das ihr zugeführte Wasser nicht in ausreichender Menge abführen kann.

Zur Verbesserung der Gefäll-Verhältnisse ist man seit 1850 bemüht, den z. Th. sehr krummen Lauf der Theifs zu rektifiziren und dadurch abzukürzen. Der Schöpfer der Theifs-Regulirung ist Paul v. Váráshelyi. Es sind im ganzen 113 Durchstiche projektirt worden; von diesen sind 54 fertig, 27 in der Ausbildung begriffen und 32 bedürfen noch der Nachhülfe. Die Gesammt-Länge der Durchstiche beträgt 134^{km}, wodurch eine Strom-Länge von 1212^{km} um 483^{km}, also auf 729^{km} verkürzt wird. Die Gefälle sind dadurch wie folgt verändert:

Strecke:	Gefälle im alten,	im verkürzten Flusslauf:
Ujlah-Nameny . . .	0,0139 %	0,0222 %
Nameny-Csah . . .	0,0043 „	0,0070 „
Csah-Tokaj	0,0052 „	0,0105 „
Tokaj-Szolnok . . .	0,0028 „	0,0054 „
Szolnok-Szegedin . .	0,0020 „	0,0030 „
Szegedin-Donau . . .	0,0018 „	0,0026 „

Das Gefälle der Elbe, einige Meilen oberhalb Hamburg, beträgt:

zwischen Artlenburg und Neuengamm .	0,0100 %
„ Neuengamm und Zollenspieker	0,0070 „
„ Zollenspieker und Ortkathen .	0,0054 „
„ Bunthaus und Hamburg . .	0,0053 „

Zwischen Szolnok und der Donau haben — wie aus der vorstehenden Zusammenstellung ersichtlich — die Durchstiche nur wenig zur Verbesserung des Gefälles beigetragen, und ein Vergleich mit der Elbe lehrt, wie aufserordentlich gering das Gefälle der

unteren Theifs ist. Dasselbe ist denn auch vollständig ungenügend, um das von den oberen Theifs-Regionen kommende und aus den Nebenflüssen mit starkem Gefälle zugeführte Wasser in entsprechendem Maafse abzuführen. Als nachtheilig mitwirkend kommt noch hinzu, dass gerade im unteren Stromtheile die Mehrzahl der Durchstiche erst in der Ausbildung begriffen ist oder noch der Nachhülfe bedarf.

Bei Herstellung der Durchstiche verfährt man in der Weise, dass ein ungefähr 8 m breiter Graben ausgehoben wird, was rücksichtlich der Boden-Verhältnisse keinerlei Schwierigkeit hat und dass man dann dem Strome die Erweiterung des neuen Flussbettes überlässt; ein Verfahren, welches immerhin nur sehr langsam wirken kann, da nur Hochwasser geeignet sind, dem Zwecke zu dienen. —

Die Theifs-Niederungen sind eingedeicht. Aehnlich wie an der unteren Elbe werden die eigentlichen Strom-Arbeiten vom Staate beschafft, während der Deichschutz den Kommunen obliegt.

In der Regel erhalten die Deiche 3 m Kronenbreite; bei Szegedin haben die Deiche an 16—20 m Breite, da sie als Haupt-Fahrwege dienen. Der gebrochene Pascora-Damm hatte 6 m Breite und dahinter auf halber Höhe noch einen 6 m breiten Weg. Die äufsere Deichböschung pflegt 1:4, die innere 1:2 angelegt zu werden. Die Entfernungen der Deiche von Ufer zu Ufer sind sehr verschieden, so dass weite und enge Inundations-Flächen wechseln. Oberhalb Szegedin liegen grofse Stromweiten, während gerade vor der Stadt die engste Stelle ist; oberhalb letzterer mündet überdies die Maros. Der Stau an dieser Stelle beträgt bei Hochwasser 28 cm, die Deichhöhe durchgängig 9 m über Null. Das Hochwasser stieg bei Szegedin 1830 auf 6,14 m, 1876 auf 7,875 m, 1877 auf 7,955 m und 1879 auf 8,060 m über Szegediner Null. (Szegediner Null = 73,808 m über dem Spiegel des Adriatischen Meeres.) Die Deiche hatten also noch beinahe 1 m Höhe über dem letzten Hochwasser. Dieser Stand ist nur durch die Theifs und die Korös veranlasst; die Maros und die Donau standen damals niedrig; hätten auch diese gleichzeitig hohe Wasserstände gehabt, so würde das Unglück viel gröfser geworden sein.

Man schätzt den Abfluss des Hochwassers pro Sek. in der Theifs oberhalb Szegedin auf 2800 cbm und in der Maros auf 1250 cbm; danach soll die Theifs bei Hochwasser unterhalb Szegedin 3750 cbm Wasser in der Sek. abführen können. — Das 1879 eingetretene Unglück hätte schon 1876 und 1877 sich ereignet, wenn nicht zu jenen Zeiten durch Deichbrüche an anderen Stellen die Gefahr von Szegedin abgewendet worden wäre.

Das Vorspiel der diesjährigen Katastrophe begann, als am 6. März bei heftigem Sturm der Pascora-Deich 22 km oberhalb Szegedin brach. Am 12. März wurde Szegedin überfluthet, nachdem auch der Alfölder Eisenbahn-Damm gebrochen war. Dieser Damm hat 10 Durchbrüche von ungefähr 3 m Tiefe unter Hochwasser erlitten, davon haben fünf schon eine Länge von zusammen 750 m.

Das Bild der Zerstörung in Szegedin spottet jeglicher Beschreibung. Von 8000 bewohnbaren Häusern stehen nur noch 269. Der grofse Umfang der Zerstörung an Häusern ist deren Bauart (Luftsteine) zuzuschreiben. Von der geflüchteten Bevölkerung sind etwa 10% bis jetzt zurück gekehrt, theils in die noch bewohnbaren Häuser; der Rest kampirt auf den Deichen, in Schiffen, auf Flöfsen und am andern Theifs-Ufer bei Neu-Szegedin.

Die Arbeiten für die Trockenlegung Szegedins, worauf gegenwärtig energisch hingewirkt wird, bestehen in Folgendem: Zunächst ist der Alfölder Bahndamm durch eingeschlagene Bohlwände und Erd-Hinterfüllung bis auf 1 m über Hochwasser erhöht. Die Bohlwände sind in einer Ausdehnung von 4000 m in einfacher Reihe und in den Durchbrüchen auf 1000 m Länge doppelt geschlagen. Diese unter ungewöhnlichen Schwierigkeiten, namentlich auch wegen der Unterbringung und Verpflegung der Arbeiter verbundenen Arbeiten sind mit einem Kosten-Aufwande von 800 000 fl. in 30 Tagen vorwiegend bei schlechtem Wetter — Sturm und Regen — ausgeführt worden. Ihnen folgt die Entleerung des zwischen den Bahndämmen, den Theifs-Deichen und anderen Abschluss-Dämmen belegenen Bassins. Es soll dies mittels Auspumpens geschehen und nimmt man an, dass die Arbeit mit 120 Zentrifugal-Pumpen (20 cm weit) und 40 Dampfmaschinen in 45 Tagen zu beschaffen sein wird, wobei die Kosten auf 200 000 fl. veranschlagt sind. Den Pascora-Damm will man erst, nachdem der Wasserstand in der Theifs entsprechend gefallen sein wird, schliefsen. — Der Wieder-Aufbau der Stadt und das mit der Theifs etwa Vorzunehmende sind heute noch offene Fragen.

Ein interessanter Rechtsfall und seine erstinstanzliche Entscheidung.

Der vorliegende Fall betrifft die Anlage eines Stücks der Berliner Stadt-Eisenbahn im Spreebett oberhalb der Jannowitz-Brücke. Es hatte sich durch diese Anlage der Eigenthümer eines der Ufer-Grundstücke, auf welchem in einem mehrgeschossigen Gebäude fabrikmäfsig eine Wollwäscherei betrieben wurde, benachtheiligt gefühlt und eine durch die Mannigfaltigkeit und den Umfang ihrer Ziele bemerkenswerthe Entschädigungs-Klage angestrengt, auf welche vor kurzem ein erstinstanzliches Urtheil ergangen ist. Obwohl wir kaum annehmen, dass dieses erste Urtheil in den oberen Instanzen unreformirt bleiben wird, halten wir dasselbe dennoch der auszugsweisen Mittheilung werth aus dem Grunde, dass die Gesichtspunkte, von welchen der erste Richter ausgegangen ist, zum Theil sehr allgemeiner und weit greifender Natur sind, so dass dieselben im Falle der Bestätigung durch die obern Instanzen von hoher Bedeutung sowohl für Unternehmer von Eisenbahn- etc. Anlagen als betroffene Grundstücks-Besitzer auch fernerhin sich erweisen müssten.

Die Unterlagen des Rechtsstreits sind folgende: Die Hinterfront eines an der Holzmarkt-Strasse belegenen Grundstücks wird durch die Spree begrenzt. Hart an derselben liegen 2, bezw. 4 und 5 Stockwerk hohe Speicher-Gebäude und ist daneben ein Uferkrahn vorhanden; Kellerräume, Erdgeschoss und 1. Stock der Speicher werden zum Betriebe einer Wollwäscherei benutzt. — Etwa 3 m vom Ufer entfernt ist im Spreebett der Viadukt der Berliner Stadt-Eisenbahn erbaut, mit Bogenstellungen von 15 m Spannweite, 4 m hoher Lage der Kämpferlinien und 9,5 m hoher Lage der Kronenkante über Wasserspiegel, die Breite des viergleisigen Viadukts ist 15 m. Der Eigenthümer des Grundstücks erachtet durch den oben beschriebenen Bau seine Eigenthumsrechte erheblich beschränkt und entwerthet. Es sollen die Speicherräume unten so erheblich verdunkelt sein, dass der Betrieb der Wollwäscherei in denselben unmöglich, die Fabrik-Einrichtung werthlos geworden sei; hinzu komme, dass der Rauch der Lokomotiven in die obern Speicher-Räume dringen und die nöthige Reinheit der Luft verhindern werde, so dass die Wollwäscherei jetzt an einem andern Orte betrieben werden müsse. — Der Werth der bisher vermietheten oberen Räumlichkeiten habe erheblich dadurch gelitten, dass wegen der hindernden Pfeilerbauten von der Wasserseite her Waaren auf das Grundstück nicht mehr verladen werden könnten. — Schiffer, welche bisher an dem Grundstücke anlegten, hätten ein Ufergeld zu zahlen gehabt, welches nunmehr fortfalle, wie gleichfalls ein Entgeld, das bisher für die Benutzung des oben gedachten Krahns erhoben worden sei.

Der Eigenthümer stellt den Antrag auf Ersatz alles Schadens, der ihm dadurch verursacht sei, dass durch die Anlage der Stadtbahn im Bette der Spree:

1) die Wohn- und Fabrik-Räume der an der Spree belegenen Baulichkeiten verdunkelt sind;
2) dieselben Räume in ihrem Miethwerthe dadurch geschmälert sind, dass Spreekähne nicht mehr an denselben anlegen können,
3) ihm das Ufergeld entzogen sei,
4) ihm die Benutzung des Uferkrahns unmöglich gemacht ist,
5) der Miethwerth des Speichers im Vorderhause (strafsenseitig belegenes Gebäude) geschmälert ist,
6) Eigenthümer die ihm zur Wäsche übergebene Wolle nach aufserhalb zu verfrachten genöthigt ist.

Die Direktion der Stadt-Eisenbahn als Verklagte hat diesen Forderungen gegenüber geltend gemacht, dass die Wollwäscherei bisher nur im Kellergeschosse des Gebäudes betrieben sei, dessen Fenster nur geringes Licht eingelassen hätten — dass der gesetzliche Abstand des Neubaues von der klägerischen Grenze eingehalten worden — dass der eventuelle Schaden durch Lokomotiv-Rauch z. Z. noch nicht zu beurtheilen sei, um so weniger, als man rauchverzehrende Maschinen beim Betriebe der Stadtbahn zu verwenden gedächte, endlich — dass Kläger nur ein Recht „thatsächlicher Natur" am Ufer- und Krahngeld besitze und übrigens nach wie vor Kähne an dem Grundstücke anlegen könnten. —

Von den zugezogenen Sachverständigen ist bekundet worden: a) dass eine Verdunkelung der Wohn- und Fabrikräume des Grundstücks und damit eine Schadenzufügung für das Grundstück entstanden sei, dass dieser Schaden jedoch auf die an der Wasserseite liegenden Räume des Erd- und 1. Geschosses sich beschränke, weil einerseits die höher liegenden Geschosse nicht gelitten hätten und andererseits die Kellerräume schon bisher so schlecht beleuchtet gewesen seien, dass in denselben eine Beschäftigung, bei der es auf wesentliche Benutzung des Tageslichts ankomme, wohl nicht habe vorgenommen werden können;

b) dass durch die Behinderung des Anlegens von Spreekähnen die Räume und Speicher des gesammten Grundstücks in ihrem Miethwerthe bedeutend geschmälert werden, da es bekannt sei, dass die Räume der sogen. Wassergrundstücke, welche Ausladestellen besitzen, erheblich höhere Miethen erzielen, als andere Räume;

c) dass die Spannweite der Bögen des Stadtbahn-Viadukts (15 m) für das Einlegen eines Spreekahns parallel der Front der Grundstücke unzureichend und nur ein sogen. „Einlegen vor Kopf" dabei möglich sei, eine Lage, die ein Ausladen fast unmöglich mache. Letzteres würde daher nur aus kleinen Kähnen oder Prähmen möglich sein, welche indess den Frachtverkehr nicht vermitteln. Hieraus folge auch, dass das behauptete Unbrauchbarwerden des Uferkrahns eine Thatsache sei.

Die Dauer, während welcher das Grundstück in gegenwärtig vorliegender Weise bebaut gewesen ist, wurde zu länger als 44 Jahren angegeben. —

Das Gericht hat wie folgt erkannt:

I. dass die verklagte Eisenbahn-Direktion schuldig sei, dem Kläger allen Schaden zu ersetzen, welcher ihm dadurch entstanden ist, dass durch Anlegung des Stadtbahn-Viadukts im Spreebett:

1) die im Erd- und 1. Geschoss der an der Spree belegenen Baulichkeiten vorhandenen Räume verdunkelt sind;

2) die Wohnungs- und Fabrikräume derselben Baulichkeiten in ihrem Miethwerthe dadurch geschmälert sind, dass gröfsere Spreekähne nicht mehr an denselben anlegen können;

3) dem Kläger das Ufergeld für gröfsere Spreekähne entzogen ist;

4) dem Kläger die Benutzung seines Krahns zum Heben von Gütern aus Spreekähnen unmöglich gemacht ist;

5) der Miethwerth des Speichers im (strafsenseitigen) Vorderhause geschmälert ist.

II. Kläger dagegen abzuweisen sei, mit dem Entschädigungs-Anspruch, so weit derselbe gestützt wird:

ad 1. auf die Verdunkelung der Kellergeschosses, ferner des 2. und der höher liegenden Stockwerke (die behauptete Behinderung des Lichts durch den Rauch der Lokomotiven konnte nicht in Betracht kommen, weil die Stadtbahn zur Zeit noch nicht befahren wird und daher der Einfluss des ausströmenden Dampfes und Rauches sich [zur Zeit] nicht beurtheilen lässt);

ad 2. auf die Verhinderung des Anlegens kleinerer Spreekähne;

ad 3. auf die Entziehung des Ufergeldes von kleineren Spreekähnen;

ad 6. auf den Umstand, dass Kläger die ihm zur Wäsche übergebene Wolle nach auswärts verfrachten müsse.

Die interessanten Entscheidungs-Gründe dieses Urtheils sind folgende: Es waren 2 Vorfragen zu beantworten:

1) Ob im gegebenen Falle die verklagte Eisenbahn-Gesellschaft nach den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen überhaupt zur Entschädigung des Klägers als Grundstücks-Besitzers verpflichtet sei? und ob:

2) Wenn dies bejaht wird, hier solche Eigenthums-Beschränkungen vorliegen, die ihrer Natur nach Objekt einer Entschädigung sind, bezw. sein können?

Bezüglich der (Kardinal-) Frage zu 1 ist davon auszugehen, dass in der Stadtbahn ein staatlich konzessionirtes Unternehmen vorliegt, das als solches im öffentlichen Interesse ausgeführt wird und zu dessen Ausführung die Expropriation derjenigen Grundstücke geboten ist, die den Bahnkörper bilden werden. Die Spree, in der ein Stück dieses Bahnkörpers liegt, ist ein öffentlicher schiffbarer Fluss, aus welcher Eigenschaft folgt, dass der Grund und Boden, auf welchem die Viadukt-Pfeiler der Stadtbahn ruhen, sich nicht im Privat-Eigenthum befinden und mithin es einer Expropriation dieses Grund und Bodens nicht bedurfte. Dass die Stadtbahn-Gesellschaft ihre Viadukte im Spreebett erbauen durfte, beruht also nicht darauf, dass sie Eigenthümerin des betr. Theils des Spreebetts geworden ist, sondern auf der staatlichen Erlaubniss, dort zu bauen. Der Staat hat diese Erlaubniss nicht als Eigenthümer des Strombetts ertheilt — denn das ist der Staat nicht — sondern kraft seines Aufsichtsrechts, aus welchem das Recht fliefst zu Wasserbauten in öffentlichen Flüssen die Genehmigung zu ertheilen. (§ 62, Th. II., Tit. 15, A. L.-R.) Der Staat hat jene Erlaubniss also nicht als Fiskus, sondern vermöge der ihm zustehenden Hoheitsrechte gewährt. Es leitet sich daher das Recht der Verklagten, Pfeiler in der Spree zu erbauen, weder aus einem für sie expropriirten Eigenthum an Grund und Boden, noch aus der Erlaubniss des Fiskus sondern aus der Erlaubniss des Staats her, welche ihm kraft seines Hoheitsrechts und des Umstandes zusteht, dass der öffentliche Spreefluss lediglich im gemeinen Eigenthum des Staats sich befindet (*res publica* nicht *res fisci* ist). Hieraus folgt, dass die Bau-Erlaubniss nicht von einem Eigenthümer im privatrechtlichen Sinne ausgegangen ist, der sich seines Rechts (nach § 36 Th. I Tit. 6 A. L.-R.) innerhalb der gehörigen Schranken bedient hat — und der also den Schaden, welcher einem Andern daraus erwachsen ist, nicht zu ersetzen hätte — sondern dass die Bau-Erlaubniss zurück zu führen ist auf die hoheitsrechtliche Gewalt des Staats, kraft deren er im öffentlichen Interesse *in specie* Wasserbauten in öffentlichen Flüssen und auch Eisenbahnbauten konzessioniren kann. Nun bestimmt § 74 Einleitung des Allgem. Landrechts:

„Einzelne Rechte und Vortheile der Mitglieder des Staats müssen den Rechten und Pflichten zur Beförderung des gemeinschaftlichen Wohls, wenn zwischen beiden ein wirklicher Widerspruch eintritt, nachstehen. § 75. Dagegen ist der Staat Denjenigen, welcher seine besonderen Rechte und Vortheile dem Wohle des gemeinen Wesens aufzuopfern genöthigt wird, zu entschädigen gehalten."

Es ist dieser allgemeine Grundsatz demnächst in dem Staats-Grundgesetze vom 31. Januar 1850 und im § 1 und 12 das Enteignungs-Gesetzes vom 11. Juni 1874 ausgesprochen worden. Der angezogene § 1 überträgt die Entschädigungs-Pflicht des Staates für die Fälle, wo das Grundeigenthum aus Gründen des öffentlichen Wohls für einen Unternehmer entzogen oder beschränkt wird auf den letzteren und erscheint sonach hier die verklagte Direktion als derjenige Unternehmer, welcher die Beschränkung des Eigenthums des Klägers — falls eine solche vorliegt — vollständig zu entschädigen verpflichtet ist.

Es ist hiernach die Vorfrage ad 1 zu bejahen; hinsichtlich der Vorfrage ad 2 sind die einzelnen Klagepunkte für sich zu betrachten.

Zu I. 1. (Entziehung von Licht.) Dass der Kläger durch die Fenster seiner am Spree-Ufer liegenden Gebäude das volle Licht empfängt, welches durch die Breite des Flusses bedingt wird, ist nicht ein blos thatsächlicher Vortheil sondern ein Recht, welches aus dem durch § 55 A. L.-R. Th. II Tit. 15 begründeten Eigenthum des Klägers an dem Fluss-Ufer folgt. Dieses Eigenthum ist nicht nur ein solches an einem Stück Land überhaupt, sondern an einem Stück Land, in dessen unmittelbarer Beziehung zum Flusse und also zu einer öffentlichen Strafse, welche ihrer Natur nach frei von Erhöhungen ist und dem Wasser-Verkehr dient. Aus dem Eigenthumsrecht bezgl. des Ufers folgt das Recht auf alle diejenigen Vortheile, welche das Ufer als solches gewährt. Zutreffend hat Kläger bemerkt, dass so wie ihm unbestritten das Recht zustehe, nach der Landstrafse zu sein Gebäude mit Fenster und Lichtöffnungen zu versehen, ihm ein solches Recht auch nach der angrenzenden Wasserstrafse hin zustehe, da das Gesetz, wo nicht die eigenthümliche Natur der einen oder der anderen besondere Abweichungen erheische, die Landstrafsen und die öffentlichen Wasserstrafsen nach gleichen Grundsätzen behandele. — Es war deshalb nur fest zu stellen, ob und in welchem Umfange die behauptete Verdunkelung thatsächlich bewirkt worden ist. —

Zu I. 2. (Veränderter Miethwerth.) Die Entschädigungs-Pflicht der Verklagten folgt hier ebenfalls aus dem Rechte des Klägers als Ufer-Eigenthümers. Es führt dieses Eigenthum dem Kläger besondere Vortheile durch die Lage seiner Gebäude am schiffbaren Flusse zu. Klar ist, dass in einer grofsen Handels- und Fabrikstadt ein Grundstück, welches an einem schiffbaren Flusse liegt, durch letzteren Umstand sehr bedeutend mehr werth ist, als andere Grundstücke u. z. abgesehen vom erleichterten Wasserverbrauch namentlich deshalb, weil die Fluss-Schiffahrt den Transport vom und zum Grundstück billiger als andere Transportmittel bewirkt. Dass nun das klägerische Grundstück in ortsüblicher Weise durch Spreekahn-Verkehr be- und entlastet worden ist, ist durch die Aussagen der Sachverständigen fest gestellt worden. —

Zu I. 3. Das Recht auf das Ufergeld folgt aus §§ 55 und 58 A. L.-R. Th. II. Tit. 15. Es ist faktisch erhoben worden und Kläger muss deshalb für den Verlust entschädigt werden, Kläger war zur Erhebung des Ufergeldes auf Grund des §. 58 wohl berechtigt, wenn er mit dem anlegenden Schiffer für die entzogene Nutzung des Ufers im voraus eine Abfindungs-Summe in Form eines Ufergeldes stipulirte, wie das der Flussverkehr innerhalb einer grofsen Stadt mit sich bringt. —

Zu I. 4. (Verhinderte Benutzung des Uferkrahns.) Auch diese Benutzung folgt aus dem Ufer-Eigenthum und ist daher zur Entschädigung geeignet. Es kommt nicht darauf an, ob die Haltung des Krahns künftig mal von der Verwaltungs-Behörde hätte untersagt werden können, da nicht blos wohlerworbene, d. h. auf besonderem privatrechtlichem Titel beruhende Rechte, sondern thatsächliche dauernde Vortheile jeder Art Gegenstand der Entschädigungs-Pflicht sind, falls sie verletzt resp. aufgehoben werden. —

Der Anspruch des Klägers auf Schadenersatz wegen Verdunkelung der oberen Speicherräume ist nach den Auslassungen des Sachverständigen unbegründet, ebenso der wegen der angeblich nothwendigen Verfrachtungen der Wolle nach aufserhalb, da nicht abzusehen ist, weshalb Kläger nicht jene oberen Räume zur Wollwäscherei sollte benutzen können. Die betr. Ansprüche sind daher abzuweisen, während die übrigen 5 Ansprüche mit den angegebenen Einschränkungen als begründet erkannt sind. Vermag Kläger alle diese Nachtheile zahlenmäfsig nachzuweisen, so ist die Stadtbahn-Gesellschaft verpflichtet, dem Kläger diese Summe zur Gewährung eines Aequivalents von Werthen zu ersetzen, welche sie demselben entzogen hat. —

Wir sind neugierig darauf, zu erfahren, ob und in wie weit die das Urtheil begründeten Prinzipien in den höhern Instanzen anerkannt oder abgeändert werden. —

Zur Hydrometrie.

Bei den Messungen der Geschwindigkeiten des Wassers in Flüssen können bekanntlich 12 bis 15 Fehler-Quellen vorkommen, deren möglichste Vermeidung das Streben des Hydrotekten ist. Die bedeutendste dieser Quellen kann aus der Bestimmung der Koeffizienten eines Geschwindigkeits-Mess-Instrumentes entspringen, weil hier bei der Beobachtung der Zeit, des Weges, durch Erschütterungen etc. empfindliche Abweichungen sich herausstellen können. Die Art und Weise der Koeffizienten-Bestimmung ist daher eine Grundlage von gröfster Wichtigkeit für alle Arbeiten, welche später mit dem Instrument vorgenommen werden, mögen sie nun lediglich wissenschaftliche Untersuchungen oder praktische Verwerthungen für Strombauten, Motoren, etc. betreffen. Es erscheint sonach auch als dringlich nothwendig, dass man zur Koeffizienten-Bestimmung weder Mühe noch Kosten scheut, um ein Minimum der Unvollkommenheiten zu erzielen. Wenn wir von den jetzt gebräuchlichen Instrumenten das bisher bewährteste,

den sogen. Woltmann'schen Flügel und zwar mit den neueren Verbesserungen ins Auge fassen, so kommt zunächst in Betracht, den Apparat erst auf das Sorgfältigste zu reinigen, vor allem: alles und jedes Schmiermittel, welches von nicht sachkundigen Mechanikern in die Lager gebracht wird, unbedingt zu entfernen. sodann aber: die Benutzung eines möglichst langen Weges (ca. 100 m), innerhalb dessen die Beobachtung vorgenommen wird, wobei voraus gesetzt ist, dass es sich lediglich um die (wohl allgemein anerkannte) Bewegung des Instruments in völlig still stehendem Wasser handelt. Endlich ist noch die Art dieser Fortbewegung als das wichtigste Mittel in Betracht zu ziehen. Ein Hydrotekt, der es genau nimmt, wird wohl kaum mehr das Instrument an eine Stange stecken und — diese in den Händen haltend — sich mit derselben fort bewegen. Es braucht nicht betont zu werden, dass diese Art die roheste und unvollkommenste ist. Man wird vielmehr einen möglichst leicht beweglichen Gegenstand benutzen, auf welchem der Beobachter sammt Instrument postirt ist. Es ist versucht worden, hierzu eine Art Rollwagen zu verwenden, der sich auf Eisenbahn-Schienen über der Wasserfläche eines Kanals bewegen läfst. Ist aber dieser Kanal sehr eng gewählt, etwa zu 1 bis 3 m Breite, so reagiren die an den Seitenwänden sich einstellenden Widerstände auf die Flügel-Bewegung und alteriren das Verhältniss zwischen Umdrehungen und Geschwindigkeit. Erhält dagegen der Kanal eine gröfsere, etwa bis 5 m reichende Breite, so muss der Wagen zur Verhütung von Oscillirungen eine besondere Trag-Konstruktion erhalten, die ihn wiederum schwerfällig macht. In beiden Fällen können aber auch die unvermeidlichen Rucke nachtheilig werden, welche der Wagen an den Schienenstöfsen erfährt. Der Kahn, fort bewegt in einem mit stillem Wasser gefüllten Behälter, etwa einem Teiche, bleibt immer noch das Transportmittel, welches die wenigstens Fehler-Quellen enthält. Je vollkommener die Fortbewegung des Kahnes geschieht, um so genauer wird das vorerwähnte Verhältniss. Bei den Versuchsfahrten, welche (der leider zu früh dahingeschiedene) Grebenau zur Bestimmung der Koeffizienten-Reihe seines Instrumentes bei Germersheim anstellte, wurde der Transport des (der seitlichen Schwankungen wegen schweren) Kahnes durch einen in demselben stehenden Mann besorgt, welcher ihn durch Ziehen an einem ausgespannten Seile entlang desselben fort bewegte. Bei gröfseren Geschwindigkeiten, welche ein schnelleres Abwechseln der Hände zum Seilziehen erforderten, waren hierdurch störende Schwankungen unvermeidlich. Wenn trotzdem die Koeffizienten genau und zuverlässig ausfielen, so hatte dies seinen Grund in der grofsen Zahl der Versuchsfahrten (300!), welche die Fehler auf ein Minimum herabzog, jedoch anderntheils viel Mühe und Zeit erforderte. Berücksichtigt man aber, dass jeder Hydrotekt sich einer oder mehrer Wiederholungen dieser mühevollen Arbeit gewärtigen muss, sobald die Konstruktion des Instruments unter Wasser durch einen anstofsenden, schwimmenden Körper etc. sich geändert hat, so musste es wünschenswerth erscheinen, ein anderes, weniger zeitraubendes Verfahren zu wählen.

Im Hinblick hierauf wendete Verfasser bei Bestimmung der Koeffizienten eines neuen Woltmannschen Flügels (mittlere Gröfse, von Ertel & Sohn in München) zwei Kurbelräder an (Fig. 1),

Fig. 1.

über welche ein, mit einem Doppelkahn verbundenes Seil S geführt wurde, wie aus Fig. 2 (Längsschnitt eines Teiches nebst Grundriss) zu ersehen ist. Ein solches Rad hat genau 4 m Umfang und auf der Umfangsfläche (nach dem Dezimal- oder Duodezimal-Systeme) verstellbare Pflöckchen (von Eichenholz, ca. 1 cm dick) $h\,h_1\,h_2\ldots$, welche bei Drehung vorwärts eine Feder c und bei rückwärts eine solche d aufheben und unter klappendem Geräusch fallen lassen. Eine neben dem Rade befindliche Sekunden-Uhr mit springendem Zeiger wird von den beiden drehenden Männern stets im Auge behalten und das Rad so gedreht, dass der klappernde Laut der Feder mit dem Sprunge des Sekundenzeigers regelmäfsig zusammen fällt. Nach der Zeichnung in Fig. 1 befinden sich alle 0,20 m Pflöckchen, so dass in einer Sekunde

Fig. 2.

das Rad um $h\,h_1 = h_1\,h_2$ etc. $= 20$ cm gedreht und ebenso der Doppelkahn um dieses Maafs pro Sekunde fort gezogen wird. Lässt man nun die den Radkreis in 4 gleiche Theile zerlegenden Pflöckchen $h\,h_5\ldots$ stecken, so entspricht der Drehung $h\,h_5$ in einer Sekunde eine Fortbewegung des Kahns um 1 m pro Sek. u. s. w. Je nach der Stellung und Anzahl der eingesteckten Pflöckchen können daher die Drehenden den Kahn in jeder Sekunde gleichmäfsig in Bewegung setzen; sie erlangten bei der Regelmäfsigkeit, mit welcher das akustische Signal eintrat, nach etlichen Stunden eine solche Uebung im gleichmäsfigen Drehen, dass sie schliefslich nur bei Beginn der Fahrt (die erste zu durchlaufende Strecke von 25 m Länge diente regelmäfsig zur Einübung bei jeder Geschwindigkeits-Veränderung) den Sekunden-Zeiger zu beobachten brauchten. Der Vortheil besteht in erster Linie darin, dass, weil die Resultate der gleichnamigen Fahrten gut zusammen stimmen, auch nur wenige Versuchsfahrten vorgenommen zu werden brauchen, wie aus folgenden Beispielen hervor geht:

Bezeichnet man mit v_1 die beabsichtigte Geschwindigkeit, welche dem Doppelkahn je nach der Pflöckchen-Stellung gegeben werden sollte, sowie mit v_2 die thatsächliche Geschw. pro Sek., so ergab sich:

bei $v_1 =$	0,200	0,400	1,000	2,000
$v_2 =$	0,203—0,202	0,400—0,383	1,000—0,997	1,971—1,892

Die in der Reihe der v_2 links vom Querstriche stehenden Zahlen gelten für die Hinfahrt, die rechts stehenden für die Rückfahrt. Dass letztere stets etwas kleinere Werthe haben, ist lediglich dem Widerstande des damals entgegen wehenden Windes zuzuschreiben, welch letzterer jedoch die Umdrehungen der Flügel (75 cm unter Wasser) nicht beeinträchtigte. Eine dem entsprechend gute Uebereinstimmung gab sich auch in den Umdrehungs-Zahlen kund. Zufolge dessen und des Umstandes, dass zur Fahrzeit-Beobachtung (Weglänge nur 70 m) eine Sekunden-Uhr benutzt wurde, welche auch Fünftel-Sekunden genau angab, stellte sich die aus Fig. 3 ersichtliche Beziehung zwischen Umdrehung und Geschwindigkeit graphisch sehr deutlich und zweifellos dar. Die Abscissen entsprechen den Umdrehungen

Fig. 3

pro Sek. (1 Umdr. = 2 cm), die Ordinaten den entspr. Geschwindigkeiten (1 Meter = 2 cm). Die durch Verbindung der Ordinaten-Enden entstehende Linie ist keine Gerade (daher auch die bekannte Gleichung $v = a + b\,u$ etc. für vorliegenden Fall nicht passend), sondern, wie sich ergeben hat, eine Parabel.

Die beschriebenen Vorrichtungen sind nach der Zeichnung in den hiesigen Bahnhofs-Werkstätten sehr sauber und genau gearbeitet und die Versuchs-Fahrten in einem ca. 2,5 m tiefen Teiche vorgenommen worden, welcher von der hies. Eisenbahn-Direktion dem Verf. in zuvorkommendster Weise zur Verfügung gestellt war. Die beiden Kähne (zwei leichte Boote zu Vergnügungsfahrten) waren mit 3 Balken (ca. 12 cm Quadratseite) und Brettern überlegt und standen 2,5 m von einander ab, so dass ihr Stau bei der Bewegung in keiner Weise das Instrument betraf. Letzteres hing an einer Eisenstange, welche durch einen besonders konstruirten Reitstuhl an 2 Punkten gehalten wurde. — Verf. pflegt die so gewonnenen Resultate stets noch mit denen von Oberflächen-Schwimmern zu vergleichen. Bisher konnte dies nur in geringem Grade (bei 3 verschiedenen Geschw.) geschehen; obgleich sich hierbei nur geringe Differenzen ergab, sind die bisherigen Vergleiche noch nicht maafsgebend. Verf. hofft aber, dies an der Weser nachholen und hier gleichzeitig die Resultate der Weser-Messungen s. Z. veröffentlichen zu können.

Braunschweig.

Prof. v. Wagner.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 23. Mai 1879. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 65 Mitglieder. —

Vor Eintritt in die Tages-Ordnung gedenkt der Vorsitzende des schmerzlichen Verlustes, den die deutsche Baukunst durch den Tod Gottfried Semper's erlitten hat; er erinnert daran, dass Semper durch Geburt, Erziehung und einen Theil seines künstlerischen Wirkens Hamburg angehöre und bittet den Verein, das Andenken des Gestorbenen zu ehren und solches in der üblichen Weise durch Erheben von den Sitzen auszudrücken. Der Verein entspricht dieser Bitte und übersendet dem Architekten Manfred Semper telegraphisch den Ausdruck seiner Theilnahme an dem ihm und dem deutschen Architektenstande erwachsenen Verluste. —

Nach Abgabe des Vorsitzes an Hrn. Kaemp referirt Hr. Haller Namens des Preisgerichts über 2 Vereins-Konkurrenzen.

Für den flämischen Kamin für das Vestibül in der Villa Krogmann sind 3 Entwürfe eingegangen, von denen jedoch einer, Motto „Flämischer Kamin“, wegen zu später Einlieferung aufser Konkurrenz gelassen werden musste. Obwohl dieser Entwurf auf die Entscheidung der Konkurrenz keinen ändernden Einfluss ausüben konnte, hat das Preisgericht es doch für angemessen erachtet, ihn neben den beiden anderen Entwürfen auszustellen. Von diesen ist der Entwurf mit dem Motto: „Rast' ich — rost' ich“ eine sehr anerkennenswerthe Arbeit, sowohl in Betreff seiner charakteristischen, an die Vorbilder aus dem 16. Jahrhundert sich anlehnenden Grund-Idee, als auch hinsichtlich seiner zierlichen Zeichnung. Es tritt indessen der Kamin in Anbetracht der geringen Vestibül-Breite zu weit in den Raum hinein. Der oberste Theil schliefst sich nicht harmonisch an das obere Decken-Gesims an. Unter der dem Programm entsprechenden Voraussetzung, dass der Kamin-Mantel aus Holz auszuführen ist, dürften die balusterartigen Pfeiler dem Feuer zu sehr ausgesetzt sein. — Der Entwurf mit dem Motto: „Zu später Stunde“ baut sich im ganzen organischer auf; er zeigt eine harmonischere Verbindung mit dem vorhandenen Decken-Gesimse und steht überhaupt zu den Räumen in richtigerem Maafsverhältniss als der vorgenannte. Die Ausladung ist geringer, wobei indessen auf einen Widerspruch aufmerksam gemacht wird, welcher hinsichtlich der Ausladung der seitlichen, unteren Pfeiler zwischen Seiten-Ansicht und Schnitt existirt, ein Widerspruch, der übrigens unschwer zu beseitigen ist. Eine deutliche Abtrennung zwischen Stein- und Holzmaterial ist im oberen Theile nicht zu erkennen. Die Anordnung von 2 in eine Nische hinein geklemmten Genien ist nicht glücklich. Die Darstellungsweise ist sehr geschmackvoll. — Das Preisgericht hat beide Arbeiten als tüchtig und konkurrenzfähig erachtet und dem Entwurfe „Zu später Stunde“ den Preis (150 *M.*) zuerkannt. Als Verfasser dieses Entwurfs wird Hr. Architekt Gustav Zinnow ermittelt.

Für die Konkurrenz um die Konsolen zur Aufnahme der Büsten des Kaisers und des Kronprinzen, gestiftet von Hrn. Löwengaard, ist nur 1 Entwurf mit dem Motto: „Deutschland über Alles“ eingeliefert; durch denselben erscheint die gestellte Aufgabe nicht glücklich gelöst, weil das Prinzip der Konsole darin nicht in genügender Weise zum Ausdruck kommt. Der eigentlich tragende, untere Theil ist zu winzig und steht in keinem angemessenen Verhältniss zu dem schwerfälligen, für die Aufnahme der Büste bestimmten Körper. — Das Preisgericht hat sich daher nicht veranlasst gesehen, den ausgesetzten Preis (60 *M.*) dieser Arbeit zuzuerkennen und überlässt nach den Konkurrenz-Bedingungen es dem Verein, die Entscheidung zu treffen. Dieser schliefst sich der Ansicht des Preisgerichts an. Eine Erneuerung der Konkurrenz wird in Aussicht genommen. —

Hr. Wasserbau-Inspekt. Krieg, welcher die Theifs-Niederung besucht hat, macht über die Ueberschwemmung bei Szegedin eine Reihe von Mittheilungen, hinsichtlich welcher auf den an anderer Stelle dies. Blattes abgedruckten Artikel verwiesen wird. — Bm.

Die diesjährige Versammlung des **deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege** wird in der Zeit vom 15. bis 17. September in Stuttgart stattfinden. Das eben ausgegebene Programm stellt die nachbezeichneten Fragen zur Verhandlung: I. Schutz-Mafsregeln gegen die vom Auslande drohenden Volksseuchen mit spezieller Berücksichtigung von Cordon und Quarantäne. Referent Professor Dr. August Hirsch (Berlin). II. Desinfektions-Mafsregeln, Referent Prof. Dr. Franz Hofmann (Leipzig). III. Die Anforderungen der Hygiene an Kost- und Logirhäusern. Referent Regierungs- und Medizinalrath Dr. Pistor (Oppeln). IV. Nothwendigkeit und Anlegung von Leichenhäusern. Referenten Medizinalrath Dr. Flinzer (Chemnitz) und Baurath Arnold Zenetti (München). V. Ueber öffentliche Bade-Anstalten. Referenten Ober-Ingenieur Fr. Andr. Meyer (Hamburg) und Architekt Robertson (Hamburg).

Bau-Chronik.

Restaurationen.

Ueber den Stand der Arbeiten am Dome zu Köln entnehmen wir dem am 27. Mai d. J. erstatteten jüngsten Bauberícht des Dombaumeisters Reg.- u. Brth. Voigtel folgende Mittheilungen:

Seit 3 Jahren hat sich die Bauthätigkeit am Dome auf wenige Aufgaben konzentrirt, im Aeufseren auf den Aufbau der beiden Thurmhelme und die Restauration der verwitterten Theile an den unteren Geschossen des Südthurms, im Inneren auf den Ausbau des zur Aufnahme des Geläuts bestimmten südlichen Thurms und die weitere Ausschmückung der Kirchenschiffe.

Die beiden Steinhelme der Thürme sind gegenwärtig bis zur Hälfte ihrer Höhe aufgeführt — d. i. bis zu 32,05 m über dem Deckgesims der Oktiogone oder 126,05 m über dem Fufsboden des Kirchenschiffs. Von den für die oberen Theile erforderlichen Werksteinen sind die Horizontal-Gurte und die zwischen denselben einzufügenden Maafswerk-Rosetten bereits fertig hergestellt; es sind an Profilarbeit noch 368 lfd. m Helmgräte, an Verzierungs-Arbeit noch 192 Kantenblätter sowie die beiden 8 m hohen Kreuzblumen anzufertigen. Hiernach unterliegt es kaum einem Zweifel, dass das vor einigen Jahren aufgestellte Programm — Vollendung der Thürme i. J. 1880 — wird eingehalten werden können. Binnen kurzem sollen die 5. und 6., im Laufe des nächsten Sommers alsdann die 7. und 8. Gerüst-Etage aufgeschlagen werden, die bis auf 160 m Höhe reichen werden.

Die Restaurations-Arbeiten an den aus dem Mittelalter stammenden unteren Geschossen des Südthurms sind bekanntlich dadurch nothwendig geworden, dass der damals zu allen ornamentalen Arbeiten verwandte Drachenfelser Trachyt völlig verwittert ist. Der Grad dieser Verwitterung hat sich, nachdem von 1877/78 ein vollständiges 50 m hohes Gerüst an diesem Thurm ausgeführt worden ist, höher heraus gestellt, als man angenommen hatte; eine theilweise Erhaltung der alten Ornamente, auf die man gerechnet hatte, erwies sich als völlig unmöglich und so werden nicht nur sämmtliche frei abgelösten Fialen, Wimberge, Kreuzblumen, Fenster-Maafswerke und Rippen, sondern auch alle im Mauerwerk selbst angearbeiteten Gesimse, Maafswerke, Profilstäbe und Krönchen ausgehauen und in oberkirchener Sandstein erneuert. Von den glatten Blendquadern wird die verwitterte Aufsenfläche bis auf den gesunden Stein — d. i. in einer Stärke von etwa 2 cm — abgearbeitet. Da die Decke der Mauern in den bezgl. Geschossen etwa 4 m beträgt, so hat diese Operation auf die Standfähigkeit des Werks natürlich keinen Einfluss und könnte — wenn nach je 3—400 Jahren eine gleiche Verwitterung eingetreten ist — ohne Schaden wiederholt werden.

Das Aufziehen der Domglocken auf den im südlichen Thurm, 55 m über dem Kirchenboden, errichteten eisernen Glockenstuhl erfolgte in der Zeit vom 13. Juli bis 7. August 1878 mittels hydraulischer Pressen durch die Köln. Maschinenb.-Akt.-Ges. zu Bayenthal und ging ohne jeden Unfall vor sich. Bei der Feier zur Enthüllung des Standbilds Friedrich Wilhelms III. am 26. September 1878 erklang zum ersten Male das nach Vollendung der Kaiserglocke aus 5 grofsen Glocken im Gesammtgewicht von etwa 50 000 kg bestehende Domgeläut in voller Stärke; die Konstruktion des Glockenstuhls hat sich vollkommen bewährt. Gegenwärtig ist man damit beschäftigt, die Ausführung des grofsen Gewölbes im Erdgeschoss des südlichen Thurmes zu bewirken, welche bis nach Aufbringung der Glocken vertagt war; um später einzelne der Glocken herab- bezw. wieder herauf schaffen zu können, erhält das Gewölbe im Schluss eine Oeffnung von 3,60 m lichter Weite. Nach seiner Vollendung wird im ersten Stockwerk des Südthurms die neue in der Mannhardt'schen Fabrik zu München angefertigte Domuhr aufgestellt werden. Das Anschlagen der ganzen und Viertel-Stunden soll sowohl an den alten im Glockenstuhl aufgehängten Uhrglocken, wie an kleineren Glocken im Innern des Doms erfolgen; 2 grofse Zifferblätter werden dort und in der Vorhalle angebracht.

Die Ausschmückung des Doms im letzten Baujahr hat sich auf die Vervollständigung des plastischen Schmucks beschränkt. In der grofsen West-Vorhalle sind mehre Figuren nebst Baldachinen und Konsolen aufgestellt worden. An den Reliefs, sowie den kleinen, sitzenden Heiligen-Figuren für die Bogen-Laibungen der Seiten-Eingänge im Nordportal wird gearbeitet; die Anbringung der Schlussfialen an den Baldachinen über den 48 grofsen Figuren an den Säulen im Innern des Mittel- und Querschiffs, welche im Mittelalter unvollendet geblieben waren, hat begonnen. —

Der Gesammt-Betrag, der im Etats-Jahr 1878/79 für den Dombau verwendet wurde, beläuft sich auf rot. 781 000 *M.*; 557 000 *M.* davon wurden durch die Dombau-Lotterie aufgebracht. —

Der Umbau der sog. Georgenhalle zu Leipzig, in welcher vom 1. Okt. d. J. ab das Reichsgericht tagen soll, ist so weit gediehen, dass derselbe voraussichtlich im Laufe dieses Monats beendigt sein wird. — Das Gebäude ist Eigenthum der Stadt Leipzig und vom Reich auf 10 Jahre gemiethet. Es liegt im nordöstlichen Theile in der Nähe des Dresdener und des Magdeburger Bahnhofes an der Göthe-Strafse. Seine Ostfront zeigt 22, die nördliche 18, die südliche 12 Fenster-Oeffnungen, der Grundriss ist ⊐ förmig. Das Erdgeschoss verbleibt in der Benutzung der Kommune, während die 3 Stockwerke zu den Zwecken des Reichsgerichts eingerichtet werden. Das 1. enthält lediglich Sitzungssäle für die Senate und Einzelzimmer für die Räthe, das 2., soweit es nicht Wohnung des Präsidenten ist, ebenfalls, wäh-

rend das 3. Expeditions-Räume, Warte- und Dienerzimmer enthält. Die Ausstattung ist mit Rücksicht auf den provisorischen Charakter der Anlage einfach, aber durchaus nicht ärmlich. Der Eingang zu den Gerichtsräumen liegt auf der Nordseite, derjenige zu der Wohnung des Präsidenten auf der Südfront. — Die dekorative Ausstattung der Präsidenten-Wohnung ist noch etwas im Rückstand, was mit der erst vor kurzem erledigten Personalfrage in natürlichem Zusammenhange steht. — Die Ausführung überwacht Hrr. Baudirektor Dost. —

Vermischtes.

Zu dem Artikel: „Zur Stellung der bautechnischen Beamten bei den preufsischen Eisenbahnen" in No. 39 u. Bl. veröffentlichen wir nachstehend noch die Antwort, welche der Verfasser desselben gegenüber den Erklärungen des Hrn. Reg.-Brths. Früh abzugeben sich für verpflichtet gehalten hat. Wir glauben hiermit die Akten über einen Fall schliefsen zu können, dem wir keineswegs seiner bestimmten persönlichen Beziehungen wegen, sondern lediglich als einem typischen Beispiel für die Auffassung der betreffenden Verhältnisse in gewissen Fachkreisen, so viel Raum in u. Bl. gewidmet haben. Eine Nöthigung für den Verfasser, mit seinem Namen hervor zu treten, liegt unseres Erachtens um so weniger vor, als derselbe wohl sicher sein kann, im Sinne Vieler das Wort ergriffen zu haben. D. Red.

Auf die Erwiderung in No. 43 d. Bl. bedauern wir erklären zu müssen, dass wir unsere thatsächlichen Mittheilungen in No. 39 dem Wesen nach vollständig aufrecht zu erhalten haben. Ob Extrazug oder Festzug, ob Mittagessen oder Festmahl die zutreffenderen Bezeichnungen sind, wäre ein Streit um Worte; Thatsache ist, dass am 12. Mai Mittags ein Extra-„Probezug" (der mit keinem der fahrplanmäfsig kursirenden Probezüge identisch war und nur an diesem einen Tage fuhr) moselaufwärts kommend in Trier eintraf; dass dieser Zug aufser dem Hrn. Ober-Präsidenten und Regierungs-Präsidenten „verschiedene" — zwanzig Mitglieder des Regierungs-Kollegiums zu Coblenz nach Trier führte, welche daselbst von einigen zwanzig Mitgliedern des Regierungs-Kollegiums zu Trier in Empfang genommen wurden und dass hierauf ein gemeinsames Mahl mit zahlreichen auf die neue Moselbahn bezüglichen Toasten die Reise-Gesellschaft vereinigte. Thatsache ist es, dass die Präsidenten der genannten Behörden zur Theilnahme in aller Form eingeladen waren und den Mitgliedern des Coblenzer Regierungs-Kollegiums, wie die Erwiderung sagt, die Benutzung des Zuges angeboten war. Thatsache ist es endlich, dass zu dieser „Probefahrt" keiner der zahlreichen Baubeamten der Moselbahn eingeladen, auch keinem die Benutzung angeboten wurde. Wenn zwei Beamte, welche — vielleicht in Ausübung ihres Dienstes an den Bahnhöfen anwesend — in letzter Stunde mitgenommen wurden, das späte Angebot stillschweigend akzeptirt haben, so war es nach unserm Gefühl taktvoll und ein Akt grofser Kourtoisie, wenn sie angesichts einer zahlreichen Gesellschaft jede Verstimmung unterdrückten.

Dass eine solche Verstimmung, ja sogar ein bitterer Unmuth unter den Baubeamten der Moselbahn herrschte, dürfen wir mit Recht behaupten. Wenn dieses allgemein gehegte Gefühl einer ungerechtfertigten Zurücksetzung und kränkenden Nichtachtung mit der Bezeichnung „Weltschmerz" abgethan wird, so lässt dies leider den Ernst vermissen, den eine Frage dieser Art verdient und ist wahrlich nicht dazu geeignet, das von anderer Seite ausgesprochene, in unserem ersten Artikel zitirte Urtheil zu entkräften.

Dass jene Veranstaltung ganz allgemein als ein festlicher Akt aufgefasst wurde, dafür bürgt, dass das Befremden über die unterlassene Zuziehung der Baubeamten sowohl unter diesen selbst, wie unter der Reise-Gesellschaft und in weiteren Kreisen des Publikums empfunden wurde. Wie hätte es anders sein können, da bei dem gemeinschaftlichen Mittagsessen in Trier der erste Beamte der Provinz den ersten Toast auf die Baubeamten der Moselbahn ausbrachte! — —n.

Die Stadtbaumeisterstelle zu Kolberg soll gemäfs dem Ausschreiben des dortigen Magistrats in Nr. 43 d. Bl. mit einem Techniker, „welcher die Prüfungen für das höhere Baufach bestanden hat", vom 1. Oktober cr. ab besetzt werden. Aus der Bestimmung, dass die Anstellung zunächst auf Kündigung erfolgt, geht hervor, dass der Betreffende nicht Magistrats-Mitglied sein soll. Mit Rücksicht auf das in Folge dessen meist sich ergebende subalterne Dienstverhältnifs nehmen wir Veranlassung, auf Grund der anderwärts gemachten Erfahrungen die Bewerber um fragliche Stelle zur gröfsten Vorsicht zu ermahnen. J. St.

Ausstellungen in Mainz und Münster. Den zahlreichen Ausstellungen, welche im Laufe dieses Jahres in Deutschland bereits eröffnet worden sind, bezw. noch eröffnet werden sollen, haben sich in jüngster Zeit noch 2 historische Ausstellungen in Mainz und Münster zugesellt, welche für diejenigen unserer Leser, die zufällig Gelegenheit zu deren Besuch haben, gewiss hohes Interesse bieten werden.

Zu Mainz ist seit dem 10. Mai im Akademie-Saale des kurfürstlichen Schlosses eine Sammlung aller vorhandenen bildlichen Darstellungen der Stadt und ihrer Denkmäler Situationspläne und architektonische Aufnahmen wie malerische Darstellungen der verschiedensten Art — dem Besuche des Publikums eröffnet; eine unmittelbar überzeugende Erläuterung der historischen und insbesondere der kunsthistorischen Bedeutung des „goldenen Mainz", welche den Wunsch nahe legt, dass der ehrwürdigen Stadt recht bald einmal ein ihrer Bedeutung würdiges litterarisches Denkmal gewidmet werden möge. —

Zu Münster findet in der Zeit vom 1. bis 15. Juni d. J. bei Gelegenheit des 50. Stiftungsfestes, welches der dortige Alterthums-Verein begeht, eine grofse Ausstellung westfälischer Alterthümer und Kunst-Erzeugnisse statt. Der Reichthum des Landes, namentlich an kirchlichen Alterthümern, lässt Bedeutendes erwarten und es wird die gegenwärtig in Münster vereinigte Sammlung derselben von Kennern in der That derjenigen nicht viel nachgestellt, welche 1876 seitens des Rheinlandes in Köln zusammen gebracht worden war. —

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer evangel. Kirche nebst Pfarrhaus zu Mülheim a. d. Ruhr. Unter Kreuzband ist uns von unbekannter Hand das v. 1. Mai d. J. datirte Programm dieser Konkurrenz zugeschickt worden, aus dem jedoch nicht hervor geht, ob das Verfahren ein öffentliches oder ein beschränktes sein soll und zu welchem Termin die Entwürfe eingeliefert werden. Ist eine öffentliche Konkurrenz beabsichtigt, so wird uns sicherlich eine weitere Nachricht hierüber zugehen.

Es handelt sich um eine Kirche von 750 Sitzplätzen (ohne die event. später einzubauenden Emporen) mit Glockenthurm in einfacher Rohbau-Architektur und ein Pfarrhaus mittlerer Gröfse, für welche beiden Bauwerke nur die sehr mäfsige Summe von 100 000 ℳ zur Verfügung steht. Interessant ist die Programm-Bestimmung, durch welche die Einhaltung dieser Summe garantirt werden soll. Der auf 500 ℳ bemessene einzige Preis (für „Skizzen" im Maafsstabe von 1 : 100 und einen Kostenüberschlag, der „eine Gewähr für Herstellung der Gebäulichkeiten zur fest gestellten Endsumme bieten" soll, mit 0,5 % der Bausumme etwas knapp), wird nämlich dem Verfasser des Entwurfs, welchen die Preisrichter (Voigtel u. Fr. Schmitz in Cöln, Reg. u. Brth. Lieber in Düsseldorf) als besten proklamiren, „erst dann ausbezahlt, wenn durch die abgehaltene **Submission** die Möglichkeit fest gestellt ist, dass der Neubau für die veranschlagte Summe auch wirklich hergestellt werden wird."

Den auf S. 166 d. Bl. besprochenen Mitteln, um der Rücksicht auf die Baukosten bei einem Konkurrenz-Verfahren gebührend Rechnung zu tragen, gesellt sich hiermit ein neues zu. Dass es ein glückliches sei, müssen wir so lange in Zweifel ziehen, als nicht angegeben wird, was geschehen soll, falls die Submission nicht das erwartete Ergebniss liefert. Vielleicht wäre es konsequent, in Voraussicht einer solchen Möglichkeit auch den Preisrichtern ihr Honorar vorläufig vor zu enthalten? — Dass die Konkurrenz trotz alledem und alledem, falls sie eine öffentliche ist, zahlreiche Betheiligung finden wird, ist uns natürlich nicht zweifelhaft. —

Konkurrenz für das 2. städtische Gymnasium zu Dresden. Indem wir aus der offiziellen Bekanntmachung des Stadtraths im Anzeigebl. v. No. 42 u. Bl. hier wiederholen, dass unter den 105 eingegangenen Entwürfen diejenigen der Hrn. Heyn & Eck in Dresden, Klose & Walter in Liegnitz und Sommerschuh & Rumpel in Dresden durch den 1. bezw. 2. und 3. Preis ausgezeichnet worden sind, theilen wir gleichzeitig mit, dass im Auftrage der übrigen Preisrichter Hr. Baurath C. Lipsius in Leipzig eine öffentliche Mittheilung über den Ausfall der Konkurrenz in den Spalten unserer Zeitung erstatten wird und dass wir derselben die Grundrisse und den Situations-Plan des an erster Stelle prämiirten, voraussichtlich zur Ausführung gelangenden Entwurfs der Hrn. Heyn & Eck beifügen werden. —

Konkurrenz um das Düsseldorfer Ausstellungs-Gebäude. Wir ergänzen unsere Nachricht über den Ausfall dieser Konkurrenz dahin, dass das mit dem 2. Preise ausgezeichnete Projekt gemeinsam von den Hrn. Prof. Ewerbeck und Henrici in Aachen verfasst ist. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. E. L. in Stuttgart. Ziemlich vielseitige Auskunft wird Ihnen L. von Rönnes Werk: „Die Baupolizei im preufsischen Staate" (Breslau bei Aderholz 3. Aufl. 1872) ertheilen, allerdings vielleicht nicht in der Form, die Ihnen für den bezügl. Zweck die willkommenste sein dürfte. Auch in unserer Zeitung werden Sie (mit Hülfe des Sachregisters) eine gröfsere Anzahl von Artikeln nachschlagen können, die Ihnen entsprechende Mittheilungen gewähren. Zur kurzen brieflichen Beantwortung bestimmter Anfragen erklären wir uns, soweit unsere Kenntniss langt, gern bereit, machen Sie jedoch zugleich darauf aufmerksam, dass eine Reform der preufsischen Staats-Bauverwaltung, die schon seit Jahren ein dringendes Bedürfniss ist, vielleicht schon in nächster Zeit eingeleitet werden dürfte.

Falzziegel-Fabriken. Nachträglich zu unseren bisherigen Mittheilungen nennt sich uns noch die Falzziegel-Fabrik von Albert Schaaf in Halle a. S.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Für das Haus des Deutschen Reichstages.

Die Anregung zur Ueberreichung einer Petition bei Bundesrath und Reichstag, welche wir am Schlusse unseres in No. 37 cr. unter gleicher Ueberschrift veröffentlichten Artikels gaben, hat sich eines grofsen Erfolges zu erfreuen gehabt, da die von einem Kreise Berliner Architekten verfasste Petition, mit einer Zahl von 172 Unterschriften bedeckt, vor einigen Tagen in gleich lautenden Exemplaren bei Bundesrath und Reichstag hat übergeben werden können.

Nur der besonderen, durch die vorgerückte Lage der Sache gebotenen Eile ist es zuzuschreiben, dass die Namen-Liste am Schluss der Petition nicht eine beträchtlich längere geworden ist, als womit dieselbe betr. Orts hat übergeben werden müssen. Was in den wenigen Tagen, die zur Verfügung standen, den Urhebern der Petition zu thun übrig blieb, musste sich einzig auf die Gewinnung der Zustimmung einer kleinen Anzahl solcher Gesinnungs-Genossen beschränken, deren fachlicher Ruf oder Name geeignet sein würde, das Gewicht der in der Petition geltend gemachten Gründe wirksam zu unterstützen. Die Urheber der Petition sind sich bewusst, im Drange der Sache viele Persönlichkeiten des Fachs unberücksichtigt gelassen zu haben, deren Beitritt ihnen in hohem Grade erwünscht gewesen sein würde; sie bitten, ihnen dies weder als Absichtlichkeit noch Flüchtigkeit, sondern ausschliefslich als das Resultat übergrofser Eile anrechnen zu wollen und übergeben mit diesem Wunsche den Wortlaut der Petition der Oeffentlichkeit mit Beifügung derjenigen relativ immerhin zahlreichen Unterschriften von Genossen des engeren Berufs, welche bis zum 6. d. Mts. ihren Beitritt erklärt haben.

An den
hohen Bundesrath (Reichstag) des deutschen Reichs.
Betrifft den Bau des deutschen Reichstagshauses.

Dem hohen Bundesrath (Reichstag) des deutschen Reiches erlauben sich die unterzeichneten Architekten die ehrerbietige Bitte vorzutragen:

„**Der hohe Bundesrath (Reichstag) möge, falls die für den Bau des deutschen Reichtagshauses in Aussicht genommenen Grundstücke demnächst in den Besitz des deutschen Reiches übergehen, dahin wirken, dass für den Entwurf zu jenem Gebäude eine engere Konkurrenz unter den hervor ragendsten Theilnehmern der Konkurrenz von 1871 sowie einer Anzahl anderer, namhafter Baukünstler veranstaltet werde, bei welcher event. auch allen übrigen Architekten Deutschlands die freiwillige Theilnahme zu verstatten wäre.**"

Zur Begründung unserer Bitte gestatten wir uns, folgendes anzuführen:

Als im Jahre 1871 eine allgemeine und öffentliche Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages ausgeschrieben wurde, geschah dies in der Ueberzeugung, dass eine solche, in Jahrhunderten nur einmal wiederkehrende Aufgabe nimmermehr auf dem gewöhnlichen Verwaltungs-Wege gelöst werden könne.

Der Ausgang jener, von der gesammten Architektenschaft Deutschlands mit Begeisterung aufgenommenen Konkurrenz steht noch in frischem Gedächtniss. Wenn unter den vielen glänzenden Entwürfen, welche sie hervor rief, kein einziger sich befand, der unmittelbar zur Ausführung gebracht werden konnte, so lag dies weder an den Konkurrenten noch an dem Verfahren, sondern allein an der schwankenden Grundlage, auf welcher die Konkurrenz fufsen musste. Immerhin durfte es als ein ausserordentlich werthvolles Ergebniss derselben bezeichnet werden, dass die zur Lösung gestellte Aufgabe nunmehr wesentlich geklärt war.

Schon damals haben die Preisrichter durch den Mund ihres Berichterstatters, Abgeordneten F. Duncker, in der Reichtags-Sitzung vom 12. Juni 1872, unter Zustimmung aus dem Reichstage und Bundesrathe, als den geeignetsten Weg zur Gewinnung eines möglichst vollkommenen Bau-Projekts den **Erlass einer zweiten engeren Konkurrenz** empfohlen.

Da die Gründe, welche i. J. 1871 zum Erlass eines Preis-Ausschreibens geführt haben, unverändert bestehen, so giebt es noch heute keinen besseren Weg als diesen. Die ungünstige Meinung, welche man — auf den unbefriedigenden Ausgang mancher mangelhaft vorbereiteten und eingeleiteten Konkurrenz gestützt — vielfach noch gegen ein solches Verfahren hegt, treffen nicht zu in einem Falle wie hier, wo das durch jene erste Konkurrenz gelieferte, seither noch durch mehrfache Spezial-Studien erweiterte und durch die Arbeit einer hierzu eingesetzten Sachverständigen-Kommission leicht zu vervollständigende Material, eine Grundlage gewährt, die allen Ansprüchen genügen dürfte. Es kann vielmehr behauptet werden, dass wohl **selten eine Konkurrenz aussichtsreicher gewesen ist**, als es die hier in Rede stehende sein würde.

Der i. J. 1872 seitens der Preisrichter gemachte Vorschlag lief darauf hinaus, die zweite Konkurrenz auf die Obsieger der ersten, die durch ihre Leistung das nächste Recht auf eine Betheiligung an den weiteren Schritten zur Lösung der Aufgabe sich erworben haben, sowie auf einige, besonders hierzu aufzufordernde Baukünstler ersten Ranges zu beschränken, den hiernach zur Konkurrenz eingeladenen Bewerbern aber eine Honorirung ihrer Entwürfe zuzusichern.

Wir schliefsen uns diesem Vorschlage zunächst durchaus an, stellen aber anheim, jenen Rahmen etwas zu **erweitern** und jedem deutschen Architekten, der sich der Aufgabe gewachsen fühlt, die freiwillige Betheiligung an dieser neuen Konkurrenz zu gestatten. Da seit dem Jahre 1871 so manche jüngere Kraft zu hoher Leistungsfähigkeit sich entwickelt hat, würde ein solches Verfahren die Aussicht, dass in der That die **möglichst beste Lösung der Aufgabe** gewonnen wird, nur verstärken.

Einmüthig dürfte jedoch die grofse Mehrheit unserer Fachgenossen den Wunsch hegen, dass zu dieser zweiten Konkurrenz um den Bau des deutschen Reichstagshauses nur deutsche Architekten zugelassen werden möchten. Wenn die Thatsache längst fest steht, dass das Ausland sich in ähnlichen Fällen gegen uns abschliefst, so hat der Erfolg der ersten Konkurrenz wohl zweifellos erwiesen, dass wir zur Lösung jener nationalen Aufgabe der Hülfe des Auslandes nicht bedürfen.

Berlin, im Mai 1879.

Berlin: J. Benda. W Boeckmann. G. Ebe. H. Ende. Fritsch. Gropius. v. Grofzheim. F. Hahnemann. Heidecke. Heyden. Hitzig. E. Jacobsthal. Karchow. Kayser. G. Knoblauch. E. Knoblauch. Fr. Koch. F. O. Kuhn. Küster. Kyllmann. A. Lauenburg. Lent. F. Luthmer. W. Martens. Aug. Orth. Joh. Otzen. Raschdorff. A. Sillich. Schmieden. Schwechten. H. Spielberg. H. Stöckhardt. v. Weltzien. H. Wex.
Aachen: Stübben. A. Dieckhoff. Adenar. Hüch. Wickop. A. Lambris. H. Damert. Ewerbeck. C. Zimmermann. Laurent.
Augsburg: L. Leybold.
Braunschweig: Constantin Uhde. L. Winter. Wanstrat.
Bremen: Heinr. Müller. J. G. Poppe. G. Runge.
Breslau: Lüdecke. Hasenjäger. Schmidt.
Cöln: Pflaume. A. Pieper. Josef Felten. F. Schmitz.
Darmstadt: Horst. Busch. E. Marx. Dr. Weyland. Dr. Müller. H. Wagner.
Danzig: Licht. E. Breidsprecher.
Dresden: E. Giese. P. Weidner. G. L. Möckel. R. Eck. B. Schreiber. Ernst Sommerschuh. G. Rumpel. Karl Weifsbach. B. Adam. O. Harnel. E. Herrmann. Martin.
Düsseldorf: Riffart. Saal. Locher. Zöller. Coulmann. Guinbert. Sachse. Dreling.
Elberfeld: Rud. Kayser. Mäurer. Rud. Vogdt.
Essen a. Ruhr: P. Zindel.
Frankfurt a. M.: F. Bluntschli. C. J. Mylius. v. Hoven. Hottenrott. H. Th. Schmidt. Th. Striegler. Paul Wallot. H. Burnitz. O. Sommer. Sinnemann. Behnke. Becker. Denzinger.
Frankenhausen: Innot.
Hamburg: Martin Haller. L. Lamprecht. H. Hauers. Küpr. Bernh. Hanssen. Meerwein. Hugo Stammann. G. Zinnow. Henry Robertson. Breckelbaum. Jordan. Heim. Hallier. Fitschen.
Hannover: Oppler. Karl Hantelmann. Hase. H. Köhler. F. Wallbrecht. G. Stägemann. Hub. Stier.
Karlsruhe: Lang. Josef Durm. Dr. Wilh. Bäumer. Kircher. Pecher. A. Herleck. Warth. Williard. Arnold. Hemberger. Helbring.
Kiel: Krüger. H. Moldenschardt.
Koburg: Martinet. Menning. H. Rothbart. Gg. Rothbarth.
Leipzig: Lipsius. Aeckerlein. Dr. Oscar Mothes. Otto Brückwald. B. Grimm.
Magdeburg: Doeltz. Sturmhöfel. A. Marcks. Fritze.
Mannheim: W. Manchot. G. Riede.
Mecklenburg-Schwerin: Jalzow. H. Willebrand. T. Krüger. L. Wachenhusen.
Nürnberg: A. Gnauth.
Paderborn: Güldenpfennig.
Regensburg: Degen.
Rudolstadt: Brecht. Aug. Bauermeister.
Stettin: Nath. Balthasar. Atzert. Kruhl. Freesen. E. Reimers.
Wiesbaden: G. M. Willet. Rais. A. Schellenberg. Hans Grisebach. Lemcke. —

Aussichten für Kultur-Ingenieure in Preufsen. Die Thatsache, dass bei der fortwährend sich abmindernden Bauthätigkeit angehende Ingenieure heut zu Tage nur sehr schwer noch lohnende Beschäftigung finden, giebt uns Veranlassung, mit Befriedigung auf ein Gebiet zu verweisen, auf welchem demnächst wenigstens einige Bewegung und damit Aussicht auf Beschäftigung einer Anzahl brach liegender Kräfte sich eröffnen wird.

Nach dem Erlass des in der letzten Landtags-Session beschlossenen Gesetzes über die Errichtung von **Kultur-Rentenbanken und Wasserbau-Genossenschaften** wird eine regere Thätigkeit auf dem Gebiete der Kultur-Technik jedenfalls Platz greifen und werden Stellen-Aussichten bei den Ober-Präsidien und Provinzial-Verwaltungen sich aufthun. — Es wird sich dabei allerdings weniger um grofsartige Bauten handeln, wie solche bei Regulirung grofser Flüsse oder bei Eisenbahnen vorkommen, und der Ingenieur wird dabei einen gröfseren Theil der erwor-

benen Kenntnisse kaum oder gar nicht verwerthen können, weil die Landwirthschaft mit ängstlicher Sorgfalt die Resultate des Mehrertrags der meliorirten Landfläche von vorn herein ins Auge fassen und demnach in jedem einzelnen Falle die Baukosten auf ein Minimum bemessen muss. Nichts destoweniger aber wird der Techniker sich durch gelungene Anlagen solcher Art nicht nur ein grofses Verdienst um die National-Wohlfahrt erwerben, sondern auch einen lohnenden Wirkungskreis schaffen können, um so mehr, als es bis jetzt beinahe gänzlich an geschulten Technikern fehlt, welche sich in die speziellen Bedürfnisse der Landwirthschaft so genügend eingearbeitet haben, dass sie mit sicherer Hand jedes ihnen aufgetragene Projekt zur richtigen Plan-Verfassung und Durchführung zu bringen vermögen. Es dürfte nicht schwer fallen, dies durch Beispiele aus der Vergangenheit zu belegen. Unter vielem Vorliegenden möge hier nur an die Melioration der Boker Heide und die Unstrut-Regulirung erinnert werden, um darzuthun, dass die bautechnische Ausbildung allein noch lange nicht zur erfolgreichen Wirksamkeit auf dem Gebiete des Landes-Meliorationswesens genügt.

Daraus folgt, dass der Ingenieur für den angedeuteten speziellen Berufskreis sich besondere landwirthschaftliche Kenntnisse aneignen muss. In Preufsen besteht bis jetzt nur eine einzige landwirthschaftliche Lehr-Anstalt, die Akademie Poppelsdorf bei Bonn, welche in ihren Vorlesungen auf die Bedürfnisse der Techniker Rücksicht nimmt und u. a. Feldmesser zu Kultur-Technikern auszubilden strebt. Der anhaltend zahlreiche Besuch der Anstalt beweist, dass die Studirenden mit dem dort Gebotenen zufrieden sein müssen. Was uns bei der Frequenz der Anstalt indessen auffällig gewesen ist, ist die Thatsache, dass bis jetzt nur absolvirte österreichische Ingenieure, nicht aber deutsche Ingenieure in engerem Sinne als Besucher dieser Anstalt gemeldet worden sind. Es liegt darin eine Unterlassung, die wir bei den heutigen Zeitverhältnissen nicht recht verstehen und zu deren Beseitigung beizutragen uns im Augenblicke, wo betr. reelle Aussichten sich eröffnen, durchaus angemessen erscheint.

Die Anregung, welche wir hiermit gegeben haben wollen, führt uns zu der weiteren Erwägung, dass es bis jetzt auch an den Lehrkräften für die kultur-technischen Fächer gänzlich fehlt und darnach auch nach dieser Seite hin für diejenigen Ingenieure eine Aussicht auf lohnende Thätigkeit sich bietet, welche das Landes-Meliorationswesen zum Haupt-Gegenstande ihrer Studien machen.

Es bleibt vorbehalten, auf diesen Gegenstand zurück zu kommen, um die Gesichtspunkte für die Reorganisation der jetzt bestehenden staatlichen Einrichtungen für das Meliorationswesen zu entwickeln. Es soll dies stattfinden sobald die bevor stehenden Organisationen der Kultur-Rentenbanken und ihrer Organe bekannt geworden sein werden. —

Verantwortlichkeit eines Architekten für Ueberschreitung des Kosten-Anschlags. Die W. L. Ztg. theilt mit, dass das kgl. Württemberg. Obertribunal zu Stuttgart am 15. Mai d. J. in letzter Instanz einen Prozess entschieden habe, bei dem es um eine Mehrfordernng von 20000 M. seitens eines Architekten an einen Bauherrn sich handelte. Da der letztere sich zur Zahlung dieser Anschlags-Ueberschreitung nicht verstehen wollte, war der Architekt klagbar geworden, ist jedoch mit seiner Forderung abgewiesen worden. — Der uns unbekannte Fachgenosse, dem wir die Zusendung der bezüglichen Zeitungs-Notiz verdanken, scheint diesem Falle eine prinzipielle Bedeutung zu zu weisen, die er jedoch insofern nicht hat, als aus dem Umstande, dass der Architekt Kläger war, offenbar hervor geht, dass derselbe zugleich als Unternehmer des bezügl. Baues fungirte. Wenn er als solcher für Einhaltung einer bestimmten Bausumme — sei es auch nur durch mündliche Versicherung — sich verbürgt hatte, kann die Abweisung seiner Mehrforderung nicht Wunder nehmen. Interessanter und wichtiger sind diejenigen Prozesse, bei denen es sich darum handelt, einen lediglich mit der Bauleitung beauftragten Architekten für Anschlags-Ueberschreitungen, bezw. Mängel der Ausführung verantwortlich zu machen. —

Notiz wegen Ueberhöhung der äufseren Schiene in Kurven. Die Techn. Vereinb. d. Ver. Deutsch. Eisenb.-Verwalt. geben hinsichtlich der gedachten Ueberhöhung die Vorschrift, dass in Kurven die äufsere Schiene mit Berücksichtigung der gröfsten auf der betreffenden Bahnstrecke gestatteten Fahrgeschwindigkeit um so viel höher als die innere gelegt werden soll, dass von den Spurkränzen ein thunlichst geringer Angriff der inneren Schienenkanten ausgeübt wird. — Es kommen nun häufig Gleisanlagen vor, die aus lokalen Gründen langsam befahren werden müssen, also nach obiger Vorschrift nur sehr wenig überhöht zu werden brauchten, und dabei sehr stark gekrümmt sind. Bei 300 m Rad. und 5 m Geschwindigkeit ergiebt sich z. B. nach der bekannten Formel die Ueberhöhung: $h = \frac{1{,}5 \;.\; 5^2}{9{,}81 \;.\; 300}$ = rot. 13 mm. Dieses Maafs ist unzulänglich und man hat sich, da die Spur-Erweitung allein nicht ausreicht, in der Praxis längst daran gewöhnt, über diese durch Rechnung ermittelten Maafse hinaus zu gehen, um dem Angriff der Spurkränze gegen die Schienen auch in solchen Gleisen entgegen zu arbeiten, bei denen die Fahr-Geschwindigkeit eigentlich gar nicht in Betracht kommt. Unter den angedeuteten Verhältnissen geht man bis 50 mm Ueberhöhung, allerdings ist es nöthig, die Schienen des inneren, konvexen Stranges in ihrer Lage sorgfältig zu sichern (bei hölz. Querschwellen auswendig durch Holzknaggen), wie sich dies auch für den äufseren Strang empfiehlt. — Die Vorschriften der techn. Vereinbarungen erscheinen daher in diesem Punkte nicht vollständig genug.

Neuigkeit im Sandblas-Verfahren. Eine Hrn. H. Würz in Elberfeld patentirte Erfindung bezweckt, die mittels des Sandgebläses auf Glasflächen etc. zu erzeugenden Bilder in beliebiger Vervielfältigung und dabei, was die Anfertigung der nöthigen Schablonen betrifft, in möglichst einfacher Weise herzustellen.

Es wird aus Seidenpapier oder einem ähnlichen Stoffe eine Schablone hergestellt, welche der gewollten Musterung entsprechend mit einer eigenthümlich zusammen gesetzten Farbe bedruckt ist. Das Bedrucken der Schablone erfolgt auf einer Druckmaschine mittels einer Druckplatte, in welcher die herzustellende Zeichnung vertieft vorhanden ist. Die Schablone wird mit der Farbseite auf dem zu verzierenden Stück innig befestigt, was mittels Anwärmens und Bestreichens mit Terpentinöl, das als Klebemittel dient, geschieht.

Wenn nach erfolgter Trocknung das Stück unter das Sandgebläse gebracht wird, so werden die unbedruckten Stellen der Schablone von den auftreffenden Sandkörnern durchgeschlagen, während die mit Farbe bedeckten Stellen dagegen Stand halten; es kann alsdann das Gebläse auf den frei gelegten Stellen des Glases wirken, während dasselbe als unwirksam auf den übrigen Stellen sich erweist. Tieferer Schliff an einzelnen Stellen kann event. durch wiederholtes Auflegen einer Schablone erzielt werden.

Es liegt auf der Hand, dass die neue Erfindung, falls sie sich bewährt, ein wichtiges Mittel bildet um das Sandblas-Verfahren künstlerischen Zwecken in höherem Maafse dienstbar zu machen, als dieses bisher der Fall gewesen ist, wo unbegrenzte Wiederholungen an den Schwierigkeiten der Schablonen-Beschaffung etc. ihre Schranke fanden. —

Nachtrag zum Artikel über 3seitige Glas-Prismen, (No. 38 cr. dies. Zeitg.), gehen uns vom Hrn. Verfasser folgende nachträgliche Aeufserungen zu:

„Die auf Fig. 4 a. a. O. Bezug habende Gleichg. $DF = \frac{1}{2} DE$ ist irrig, da diese Gleichg. heissen muss: $DF = \frac{1}{3}\sqrt{3} \,.\, DE$.

Es ist aufserdem zu bemerken, dass der an Fig. 1 demonstrirte allgemeine Satz, welcher die Theorie aller und folglich auch meiner Winkel-Prismen umfasst, von Bauernfeind im Jahre 1851 entdeckt wurde, wie dies von mir ausdrücklich im „Berichte über die wissenschaftlichen Apparate auf der Londoner internationalen Ausstellung im Jahre 1876, Braunschweig Vieweg & Sohn, 1878," p. 143 angegeben worden ist."

Berlin, den 8. Juni 1878. Prof. Dr. R. Doergens.

Konkurrenzen.

Zur Konkurrenz um die Bauten der Düsseldorfer Kunst- und Gewerbe-Ausstellung (S. 215 dies. Ztg.), namentlich zur Mittheilung des Ergebnisses derselben auf S. 226, werden wir um folgende „Präzisirung" der dort gemachten Angaben ersucht: Die Bezeichnungen: „Düsseldorfer Stadt-Wappen" und „Löwen-Wappen" sind als identisch aufzufassen. Die Verfasser des Projekts mit dem Motto „Pappe, Rohglas etc." sind die Hrn. Professoren Henrici und Ewerbeck in Aachen. — —.—

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) im Hochbaufach: die Bauführer Paul Thoemer aus Cöslin, Joh. Breisig aus Köln; — b) im Bau-Ingenieurfach: Theod. v. Beyer aus Frankfurt a. O. und Gottfried Klimberg aus Werl, Kr. Soest.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: a) nach den Vorschr. v. 3. Septbr. 1868: Gustav Menzel aus Torgau, Bernhard Schaeffer aus Soden, Eduard Keil aus Straufsfurt und Paul Schröder aus Prenzlau; — b) im Bau-Ingenieurfach: Carl Hennemann aus Güstrow i. Mecklenburg und Ludw. Baur aus Friedberg i. Hessen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. C. Kg. in N. Es ist anzunehmen, dass die qu. Stellen sehr stark von Feuchtigkeit und von Stoffen durchdrungen sind, die sehr langer Zeit bedürfen würden, um auf dem natürlichen Wege wieder zu verschwinden. Unter diesen Umständen scheint uns eine Verkleidung mit Putz keinen günstigen Erfolg zu versprechen und würden wir vorschlagen, entweder eine ¼ Stein starke Verblendung aus Ziegelstein an der Innenseite der Wände mit Belassung einer Luftschicht von 4—6 cm Stärke auszuführen, ein Mittel, das in ähnlichen Fällen vielfach mit dem günstigsten Erfolg zur Anwendung gekommen ist. Ebenfalls könnte es sich fragen, ob nicht ein Versuch mit dem Zerener'schen Antimerulion sich lohnte? Sie würden darüber event. von dem Fabrikanten G. Schallehn in Magdeburg ausführliche Nachricht erhalten können.

Anfrage. In welcher deutschen Stadt ist z. Z. wohl die Kunst-Drechslerei am besten ausgebildet und an welche Firma könnte ein begabter junger Mann, der (mit Unterstützung aus öffentlichen Mitteln) eine höhere Ausbildung in diesem Berufe anstrebt, wohl gewiesen werden?

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Denkschrift über die Verhältnisse der Sachverständigen, deren Rechte und Pflichten nach den Reichs-Justizgesetzen.

(Fortsetzung statt Schluss.)

Thätigkeit der Sachverständigen. Die Bestimmungen, welche die eigentliche Thätigkeit der Sachverständigen regeln, sind in den beiden Prozess-Ordnungen nicht gleichlautend. — Sie heifsen:

in der Zivil-Prozess-Ordnung

§ 368. Die Antretung des Beweises (durch Sachverständige) erfolgt durch die Bezeichnung der zu begutachtenden Punkte.

§ 376. Wird schriftliche Begutachtung angeordnet, so hat der Sachverständige das von ihm unterschriebene Gutachten auf der Gerichtsschreiberei niederzulegen. — Das Gericht kann das Erscheinen des Sachverständigen anordnen, damit derselbe das schriftliche Gutachten erläutere.

§ 377 (übereinstimmend mit § 83 der St.-P.-O.). Das Gericht kann eine neue Begutachtung durch dieselben oder durch andere Sachverständige anordnen, wenn es das Gutachten für ungenügend erachtet.

in der Straf-Prozess-Ordnung

§ 78. Der Richter hat, soweit dies ihm erforderlich erscheint, die Thätigkeit des Sachverständigen zu leiten.

§ 80. Dem Sachverständigen kann auf sein Verlangen zur Vorbereitung des Gutachtens durch Vernehmung von Zeugen oder des Beschuldigten weitere Aufklärung beschafft werden. — Zu demselben Zwecke kann ihm gestattet werden, die Akten einzusehen, der Vernehmung von Zeugen oder des Beschuldigten beizuwohnen und an dieselben unmittelbar Fragen zu stellen.

§ 82. Im Vorverfahren hängt es von der Anordnung des Richters ab, ob die Sachverständigen ihr Gutachten schriftlich oder mündlich zu erstatten haben.

Unterschied zwischen Sachverständigen und Zeugen. In der Straf-Prozess-Ordnung werden demnach die dem Sachverständigen in Ausübung seiner Thätigkeit zustehenden Rechte in einem weiteren Umfange geregelt, als durch die Zivil-Prozess-Ordnung; aber auch der letzteren liegt der Gedanke, dass die Sachverständigen Gehülfen des Richters sein sollen, unverrückt zu Grunde, was aus den Motiven zu den §§ 367 bis 379 d. Z.-P.-O. deutlich hervor geht. Es wird dort etwa Folgendes gesagt:

Zur Beurtheilung streitiger Partei-Behauptungen können besondere Kenntnisse erforderlich sein, deren Besitz nur durch eine auf dieselben gerichtete spezielle wissenschaftliche Thätigkeit, durch technische oder gewerbsmäfsige Uebung erlangt werden kann und welche daher dem Richter regelmäfsig nicht beiwohnen. In solchen Fällen ist der Richter thatsächlich genöthigt, sich des Beiraths solcher Personen zu bedienen, welche jene Kenntnisse besitzen Die Sachverständigen sind Gehülfen des Richters, indem sie demselben ein auf besondere Sachkenntnisse gestütztes Gutachten über fest stehende oder als fest stehend angenommene Thatsachen erstatten und — auch wenn sie bei Einnahme des Augenscheins als wahrnehmende oder darstellende Sachverständige fungirten — ein zur Vorbereitung der richterlichen Entscheidung dienendes Urtheil abgeben. —

Dieses Prinzip ist in Verbindung mit dem Grundsatze der freien Beweiswürdigkeit für die Vorschriften für den Sachverständigen-Beweis maafsgebend gewesen. Der innere Unterschied, welcher zwischen Sachverständigen, die als Gehülfen des Richters stets aus Thatsachen Schlüsse ziehen, und Zeugen besteht, wird durch § 379 der Z.-P.-O., gleichlautend mit § 85 der St.-P.-O. noch besonders hervor gehoben, indem daselbst gesagt wird, dass „die sachverständigen Zeugen" — das sind solche Zeugen, welche vergangene Thatsachen oder Zustände bekunden sollen, deren Wahrnehmung eine besondere Sachkunde voraus setzt — wahre Zeugen sind, auf deren Vernehmung die Vorschriften über den Zeugen-Beweis — nicht die über den Beweis durch Sachverständige — Anwendung finden.

Es ist dieser Unterschied zwischen Sachverständigen und sachverständigen Zeugen, von denen jene also aus Thatsachen Schlüsse zu ziehen, d. h. ein Urtheil abzugeben haben, während diese lediglich zum Beweise vergangener Thatsachen oder Zustände als sachkundige Personen ihre Wahrnehmungen mittheilen sollen, auch von den Architekten und Ingenieuren wohl zu beachten, da dieselben nicht allein als Sachverständige, sondern auch als sachverständige Zeugen in Anspruch genommen werden können und im letzteren Falle nicht die Bestimmungen für den Sachverständigen-Beweis, sondern die für den Zeugen-Beweis für sie maafsgebend sind. Diese sind in den §§ 338 bis 366 der Z.-P.-O. und in den §§ 48 bis 71 der St.-P.-O. enthalten.

Aus den hier mitgetheilten Vorschriften der Prozess-Ordnungen und den dazu gehörigen Motiven wird ein auf seine Stellung aufmerksamer Sachverständiger sich seinen Standpunkt jederzeit konstruiren können und künftige Klage über Verkümmerung der Rechte der Sachverständigen abseiten des Gerichts durch Gleichachtung derselben mit den Zeugen werden ohne Zweifel in den meisten Fällen auf eine, wenigstens theilweise, eigene Schuld der Sachverständigen daran, dass ihre Stellung nicht vollständig richtig aufrecht erhalten wurde, zurück zu führen sein.

Schriftliches Gutachten. Im schriftlichen Verfahren wird es weniger leicht, als bei mündlichen Verhandlungen vorkommen können, dass dem Sachverständigen Einzelheiten des Prozesses unbekannt bleiben und dadurch ihm Thatsachen vorenthalten werden, deren Kenntniss von Bedeutung für sein Gutachten sein musste. Es ist daher dem Sachverständigen zu empfehlen, in allen Fällen von Wichtigkeit auf die Erstattung des Gutachtens in schriftlicher Form zu dringen; — das Gericht, in dessen Ermessen die Entscheidung über die mündliche oder schriftliche Form gestellt ist, wird vermeintlich in den meisten Fällen gern dem Antrage des Sachverständigen zustimmen oder schon aus sich selbst ein schriftliches Gutachten fordern müssen, wenn die Angabe von Gründen verlangt wird, — was nach den Prozess-Ordnungen freilich nicht unbedingt nothwendig ist.

Mündliche Verhandlung. Durch die im § 376 der Z.-P.-O. dem Sachverständigen auferlegte Verpflichtung zum Erscheinen vor Gericht zur mündlichen Erläuterung seines schriftlichen Gutachtens kann derselbe in die Lage gebracht werden, auch auf Fragen der Parteien antworten zu müssen (Z.-P.-O. § 362, auch auf den Sachverständigen-Beweis anwendbar). Im Hauptverfahren des Straf-Prozesses hat der Sachverständige allemal zu erscheinen und muss hier (St.-P.-O. §§ 237—239) sowohl auf die Fragen des Vorsitzenden, der beisitzenden Richter, der Schöffen und der Geschworenen als auf die der Parteien — der Staatsanwaltschaft einerseits und des Angeklagten mit seinem Vertheidiger andererseits — Rede und Antwort stehen.

In derartigen Situationen wird der Sachverständige sich wohl vorsehen müssen und darf er vor allen Dingen in der Beantwortung der von den Parteien gestellten Fragen niemals voreilig sein, da diese Fragen ja stets eine bestimmte Tendenz — je nach der Seite, von welcher sie herrühren — haben. Der Sachverständige muss vielmehr, wenn ihm der Zweck der Frage nicht klar gelegt wird, mit der Antwort zurückhalten und im Strafverfahren nach § 80 der St.-P.-O., im Zivil-Prozesse auf Grund der ihm angewiesenen Stellung „des Gehülfen des Richters" genügende Aufklärung sich zu verschaffen suchen. Wird dem Sachverständigen die erbetene Auskunft verweigert oder vorenthalten, so halte auch er seine gutachtliche Aeufserung zurück; hierzu hat er ein Recht und auch die Pflicht, da er bedenken möge, dass abstrakte Antworten selbst auf anscheinend unverfängliche Fragen — auf den konkreten Fall angewendet — gar leicht missverstanden und missgedeutet werden können. Es liegt hierin eine Gefahr, welcher der Sachverständige sich umsoweniger aussetzen darf, da er gemeiniglich in der Dialektik

weniger geübt sein wird als die rechtsgelehrten Vertreter der Parteien, die Staats- und Rechtsanwälte, deren Bestreben ja stets darauf gerichtet sein muss, jede Aeufserung des Sachverständigen zum Vortheil ihrer Partei auszunutzen.

Soweit es ihn angeht, wird der Sachverständige vor allen Dingen auf eine sorgfältige Instruktion des Prozesses zu achten haben und es sich z. B. nicht gefallen lassen müssen, dass er — wie es an Stellen bisher zu geschehen pflegte — zur Hauptverhandlung vor das Strafgericht geladen wird, ohne dass er eine Mittheilung über die zu begutachtenden Fragen erhält, dass er dort gleich den Zeugen vorgeführt und abgehört wird, ohne von der Anklage, der Auslassung des Angeklagten dagegen und von den Zeugen-Aussagungen oder von etwaigen bereits stattgehabten thatsächlichen Feststellungen in Kenntniss gesetzt zu sein. — Bei solchem Verfahren möchte gar leicht der Sachverständige zum Pendel werden, welches zwischen dem Staatsanwalt und dem Vertheidiger hinüber und herüber schwingt. — Das ist recht lustig für die Tribüne, entspricht aber weder der Würde des Gerichts, noch der Bedeutung der Sachverständigen.

Gemeinsames Gutachten. Wenn mehrere Sachverständige gleicher Art in derselben Sache vernommen werden, so sollten sie immer darauf hinzuwirken suchen, dass sie ihr Gutachten gemeinschaftlich abgeben, wobei freilich — wenn nach verhandelter Sache unter den Sachverständigen derartige Meinungs-Verschiedenheiten bestehen bleiben, dass ein einmüthiges Urtheil nicht zu Stande kommt — diesen Verschiedenheiten in dėn Meinungen Ausdruck zu geben ist. — Es darf jedoch nicht unerwähnt gelassen werden, dass nach Ansicht eines über diesen Punkt gehörten preufsischen Richters, welcher freilich die Zweckmäfsigkeit eines solchen kollegialen Verfahrens der Sachverständigen anerkennt, es zweifelhaft sein soll, ob das Gericht im Zivil-Prozess eine solche Gemeinschaftlichkeit zulassen darf, da — wie jener Richter ausführt — die Vorschriften des § 359 der Z.-P.-O., wonach jeder Zeuge einzeln und in Abwesenheit der später abzuhörenden Zeugen zu vernehmen ist, auch auf Sachverständige Anwendung findet, indem die Vorschriften über den Beweis durch Sachverständige hinsichtlich deren Vernehmung abweichende Bestimmungen von den Vorschriften über den Zeugenbeweis nicht enthalten.

Diese Begründung und damit auch der erhobene Zweifel an der Berechtigung zur Zulassung eines gemeinsamen Gutachtens sind sehr bestreitbar, denn nach den Motiven zu den §§ 369 und 376 der Z.-P.-O. soll das Ermessen des Gerichts entscheiden, „ob das Gutachten mündlich oder schriftlich, ob es von mehreren Sachverständigen gemeinsam — unter Hervorhebung der etwaigen abweichenden Ansichten — oder getrennt zu erstatten ist". Bei schriftlicher Angabe des Gutachtens wird überhaupt der Richter die Gemeinsamkeit der Sachverständigen kaum hindern können. Warum sollte er es denn bei mündlicher Begutachtung thun müssen?

Baugerichte als Ziel des Sachverständigen-Verfahrens. Wirken alle Architekten und Ingenieure, welche zu Sachverständigen ernannt werden, einmüthig zusammen, um — wie im Vorstehenden zur Tendenz erhoben wurde — das Amt eines Sachverständigen und sein Ansehen möglichst hoch zu stellen, so kommt man dem Ziele, welches die an den Bundesrath gerichtete Petition des Architekten-Vereins zu Berlin, betreffend das Prozess-Verfahren in bautechnischen Streitigkeiten vom 6. Juni 1871 sich gesetzt hatte, ziemlich nahe. Diese Petition, welcher andere bautechnische Vereine sich später angeschlossen haben, erstrebte die Errichtung von Baugerichten nach Analogie der Handelsgerichte und begründete diesen Wunsch durch Darlegung der Mängel des gegenwärtigen Prozess-Verfahrens einschliefslich der Beweisführung durch Sachverständige. Wenn die Einführung von Baugerichten ein frommer Wunsch geblieben ist und so lange bleiben wird, bis es ein ebenso feststehendes, geschriebenes Baurecht giebt, wie das Handelsrecht, das als Inbegriff derjenigen Rechtssätze, welche sich auf die im Handelsverkehr vorkommenden Rechtsgeschäfte beziehen, im deutschen Reichs-Handelsgesetzbuche seit 1861 besteht und jetzt im ganzen deutschen Reiche als Gesetz gilt, — so wird es umso mehr die Aufgabe und die Pflicht der Bau- und Maschinentechniker sein müssen, auf möglichst nutzbringende Ausbildung des Sachverständigen-Verfahrens vor den gewöhnlichen Gerichten Bedacht zu nehmen und jedenfalls an ihrem eigenen Theile nicht müde zu werden in der Bekämpfung der ihrem Bestreben sich entgegen stellenden Hindernisse und Widerstände, mögen diese sich bei den Richtern, bei den Parteien oder bei den Sachverständigen selbst zeigen. — Auch die vom Hamburger Architekten- und Ingenieur-Verein im Verbande angeregte Frage der „zivilrechtlichen Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure" entspringt — wie die Petition des Berliner Vereins von 1871 — wiederholten Beschwerden über Verschleppung von Bauprozessen auf Grund unrichtiger Einleitung derselben wegen Mangels an Fachkenntnissen und über vermeintlich unrichtig getroffene Entscheidungen aus ganz demselben Grunde. Auch in dieser Frage wird in der betreffenden Ausarbeitung des Hamburger Vereins die Ausbildung eines korrekten Sachverständigen-Verfahrens als ein Mittel bezeichnet, welches geeignet sein dürfte, um richtigen Anschauungen über die zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten- und Ingenieure Geltung zu verschaffen.

Die nach dem Gesagten jedem Techniker ohne Zweifel einleuchtende grofse Bedeutung, welche das Sachverständigen-Verfahren für alle Bauprozesse hat, ist die Veranlassung dazu, dass der Denkschrift ein Vorschlag nachgefügt werden wird, welcher auf eine Ueberwachung dieses Verfahrens abseiten des Verbandes abzielt.

Zunächst erübrigt es für den Abschluss der Denkschrift mitzutheilen, welche Gebühren die Sachverständigen für ihre den Gerichten geleisteten Dienste zu beanspruchen haben. (Schluss folgt.)

Die Neugestaltung des Wall-Terrains zwischen dem Damm- und dem Holsten-Thor zu Hamburg.

(Hierzu der Situations-Plan auf S. 239.)

Der Bericht aus dem Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg in No. 33 der Dtsch. Bauztg. hat bereits Mittheilung von einem Vortrage gebracht, den ich in der Sitzung jenes Vereins vom 21. März d. J. über den Plan zur Neugestaltung des Wall - Terrains zwischen dem Damm- und dem Holsten-Thor gehalten habe. Zur Ergänzung dieses Berichts möge die auf S. 239 abgedruckte Zeichnung dienen. Ich habe dieselbe, so gut es im Maafstabe von 1:4000 gehen wollte, mit allem versehen, was zur Verdeutlichung der Anlage dienen kann. Nur den bisherigen Bestand der vom Damm-Thor bis zum Holsten-Thor die äufsere Linie des Dammthor-Walles und Dragonerstalles eng einnehmenden Baulichkeiten, sowie die bisherige Lage der Wallstrafse und Alleen musste ich weglassen, um nicht die neuen Linien unklar werden zu lassen.

Es lässt sich heute übersehen, dass das neu gewonnene Bau-Areal von ca. 26 800 qm Gröfse (welches zu ziemlich gleichen Hälften in 2 Blöcken liegt) einen grofsen Ueberschuss im Werthe gegen den Ankauf der alten Häuser und die Umformung der Strafsen- und Park-Anlagen darbietet. Dasselbe noch weiter in die Anlagen vorzuschieben, würde im Interesse der Landschaft bedauerlich gewesen sein. Insbesondere erklärt sich auch aus dieser Rücksichtnahme die Einziehung der äufseren Bebauungs-Grenze in der Nähe des Dammthors, welche sonst nicht leicht verständlich erscheinen würde.

Das Ringstrafsen-Profil ist ziemlich schmal gehalten, weil es immer Zeit genug ist, Verbreiterungen nach der Parkseite hin vorzunehmen. Doch erscheint die Strafse auf der Zeichnung schmäler als sie vergleichsweise zu andern Strafsen ist, da der äufsere Fufsweg sich oft in Grundriss und Höhenlage wesentlich vom Fahrwege trennt. Der letztere ist 12,5 m breit, aber vorläufig nur 8 m breit gepflastert, während 4,5 m als Reitweg hergestellt werden — nicht zu definitivem Gebrauche, sondern um später einer 2gleisigen Strafsenbahn Platz zu machen, welche genau dieser Breite bedürfen wird. Der Reitweg würde alsdann mitten durch den Park gelegt werden, wo er besser untergebracht ist als neben einer Pferdebahn.

Um das Höhen-Relief einigermaafsen verständlich zu machen, habe ich in Höhen-Abständen von je 2 m Horizontal-Kurven in die Anlagen eingezeichnet; aufserdem sind die Haupt-Unterschiede der Höhen durch eingeschriebene Meterzahlen angedeutet.

Der Plan des Straf-Justiz-Gebäudes und der Untersuchungs-Gefängniss-Anlage aufserhalb des Holsten-Thors ist von dem Bau-Direktor Zimmermann, und ebenfalls bereits in der Ausführung begriffen. Wir hoffen, das Ganze in 3 Jahren fertig gestellt zu haben.

Hamburg, 6. Mai 1879.

F. Andreas Meyer,
Ober-Ingenieur der Bau-Deputation.

Die Neugestaltung des Wall-Terrains zwischen dem Damm- und dem Holsten-Thor zu Hamburg.

Beitrag zur Statistik des Bauwesens.

Behuf des auf Grund des Dotations-Gesetzes vom 8. Juli 1875 erfolgten Ueberganges aller preufsischen Staats-Strafsen auf die Provinzial- und Kommunal-Verbände sind für diesen Zweig der früheren Staatsbau-Verwaltung auch im Kommunal-Verbande des Regierungs-Bezirks Wiesbaden besondere Wegebau-Inspektionen gebildet und mit ständischen Wegebau-Inspektoren besetzt worden.

Abgesehen von denjenigen Rücksichten, welche bei Abgrenzung dieser Wegebau-Bezirke einerseits im Interesse der allgemeinen Verwaltung auf die bestehenden Grenzen der landräthlichen Kreise, der Amts- und Gemeinde-Bezirke in den meisten Fällen zu nehmen waren und welche andererseits durch die vorhandenen Verkehrsmittel geboten wurden, konnte nicht die Gesammtlänge der zu einem Wegebau-Bezirke zu vereinigenden Strafsen ausschliefslich maafsgebend sein, sondern es musste dabei die Gröfse des auf den einzelnen Strafsen bestehenden Verkehrs, als ein wichtiger Faktor, gleichfalls Berücksichtigung finden und zwar um so mehr, als nach Einrichtung der Wegebau-Inspektionen aus mehrfachen Gründen auch eine neue Eintheilung der Aufsichts-Bezirke sich als zweckmäfsig heraus stellte. Von der Gröfse dieses Verkehrs Kenntniss zu erhalten, erwies sich in sofern schwierig, als die Aufhebung des Chausseegeldes, welche in Folge des Gesetzes vom 27. Mai 1874 auf allen Staats-Strafsen Preufsens mit dem Schlusse des genannten Jahres erfolgte, in Nassau schon im Jahre 1856 eingetreten war, also der in der Höhe des Brutto-Ertrages des Chausseegeldes liegende ungefähre Maafsstab für die Gröfse des Verkehrs zur Zeit des Ueberganges der frühern Staats-Strafsen auf den Kommunal-Verband im Regierungs-Bezirk Wiesbaden (1876) nicht vorhanden war, und als ebenso Ergebnisse aus zuverlässigen und auf genügend lange Zeit ausgedehnten Zählungen des Verkehrs fehlten.

Es lag daher nahe, aus der durchschnittlich in den letzten Jahren der staatlichen Unterhaltung pro Kilometer verwendeten Materialmenge und den kilometrischen Unterhaltungs-Kosten eine die Bedeutung jedes einzelnen Strafsenzuges annähernd darstellende Rangziffer zu bilden und durch Gruppirung der Strafsen nach Mafsgabe dieser Ziffern eine die Vergleichung einzelner Strafsenzüge erleichternde Uebersicht zu schaffen.

Dieses ist in der umstehenden tabellarischen Zusammenstellung versucht worden, nachdem zuvor für jeden der 80 Rechnungs-Abschnitte, d. h. für jede bei der Veranschlagung und Verrechnung der Unterhaltungs-Kosten als zusammen gehörig angenommene Strafsenstrecke, als „Rangziffer" diejenige Zahl ermittelt worden war, welche die Quadratwurzel aus dem Produkte der durchschnittlich pro Jahr verwendeten Steinmaterial-Menge und den in Mark ausgedrückten Kosten der jährlichen materiellen Unterhaltung ergab. Die in der Zusammenstellung sonst aufgenommenen und für jeden Rechnungs-Abschnitt ausgefüllten Rubriken geben die Länge der Rechnungs-Abschnitte (4), die Zahl der darin liegenden Brücken und Durchlässe pro km (5), die mittlere Breite der fast durchweg aus Chaussirung mit darunter befindlicher Packlage bestehenden Steinbahn (6) und die Art des im wesentlichen verwendeten Unterhaltungs-Materials (7) an.

Unter denjenigen vielfachen Einwendungen, welche gegen den praktischen Werth der so ermittelten Reihenfolge bezüglich der Bedeutung der einzelnen Rechnungs-Abschnitte sich erheben lassen, mögen hier als die wesentlichsten nur angeführt werden:

1. Dass die Rechnungs-Abschnitte lediglich nach Maafsgabe der Grenzen der einzelnen Verwaltungs- und Rendantur-Bezirke und nicht entsprechend einem jeden namhaften Wechsel in der Gröfse des Verkehrs abgegrenzt worden sind, es also unvermeidlich war, dass für jeden Rechnungs-Abschnitt, in welchem ein oder mehrere solcher Wechsel vorkommen, eine Rangziffer sich ergeben musste, welche die wirkliche Bedeutung der einzelnen Theile eines solchen Rechnungs-Abschnittes theils zu gering, theils zu grofs angiebt;

2. Dass die Durchschnitts-Berechnung von 3 Jahren wegen des kurzen Zeitraums zu wenig zuverlässig erscheinen müsse, um daraus die thatsächliche Bedeutung jedes einzelnen Strafsenzuges auch nur annähernd richtig ermitteln zu können.

Wenn die volle Berechtigung des unter 1 bezeichneten Einwandes zugestanden werden muss, so wird der unter 2 genannte erheblich durch den Umstand abgeschwächt, dass bei der Unterhaltung der in der nachfolgenden Zusammenstellung aufgeführten Strafsen in den 3 Jahren von 1873 bis 1875, mit wenigen nicht in das Gewicht fallenden Ausnahmen, nach dem sogen. Flick-System verfahren, also in jedem der genannten Jahre das zur nothdürftigen Unterhaltung der Chaussirung erforderliche Steinmaterial verbaut worden, mithin der Deckenbetrieb — die in gewissen Zeitperioden vorzunehmende Wiederherstellung des vollständigen Normalprofils der Chaussirung — fast ausgeschlossen gewesen ist.

Hiernach erscheint der Schluss, dass die jährlich verwendete Menge an Unterhaltungs-Material dem Steinbahn-Verschleiss des jedesmaligen Vorjahres im allgemeinen proportional ist, ebenso gerechtfertigt, wie die der Zusammenstellung zu Grunde liegende Ansicht, dass für den Fall der jedesmal stattgefundenen Wahl des relativ besten Unterhaltungs-Gesteins, das von diesem pro Jahr und km verbrauchte Quantum ein wichtiger Faktor für den Rückschluss auf den statt gefundenen Verkehr ist. Da die aus diesem Faktor und dem zweiten Hauptfaktor, den alljährlich pro km aufgewendeten Unterhaltungs-Kosten zu ziehenden Folgerungen von der baulichen Einrichtung und Lage der einzelnen Rechnungs-Abschnitte, von der Zahl der darin liegenden Brücken und Durchlässe, von der Steinbahnbreite etc. beeinflusst werden, so sind die Nachweise hierüber in der Zusammenstellung aufgenommen und ergeben als geringste und gröfste Steinbahnbreite 3,8 bezw. 10,5 m, als geringste und gröfste Zahl der pro km vorhandenen Brücken und Durchlässe 1,1 bezw. 7,5; bestätigen auch die bekannte Thatsache, dass die Zahl dieser Bauwerke bei den Thalstrafsen am gröfsten ist.

Abgesehen von der unter lfd. No. 80 aufgeführten kurzen Strafsenstrecke zeigt diejenige unter No. 79 bezeichnete Strafse mit 1,2 cbm Material-Verbrauch und 43 *M.* Unterhaltungs-Kosten pro Jahr und km in beiden Beziehungen das Minimum, während die unter lfd. No. 3 genannte Strafse mit 137 cbm Material-Verbrauch und die unter No. 1 genannte Strafse mit 2192 *M.* Unterhaltungs-Kosten pro Jahr und km in beiden Richtungen das Maximum, welches das genannte Minimum rund um das 114 fache bezw. das 51 fache übersteigt, enthalten.

Wenn hierzu bemerkt werden muss, dass die unter lfd. No. 1 aufgeführte Strafse auf den gröfsten Theil ihrer Länge eine 10,5 m breite Steinbahn und zu beiden Seiten derselben je einen erhöhten, etwas über 3 m breiten Promenaden- und Reitweg mit je einer Kastanien-Allee besitzt, so ist klar, dass dieselbe wegen ihres Charakters als Luxus-Strafse zur Vergleichung mit den übrigen Strafsen wenig geeignet erscheint, sondern dass es korrekter ist, an deren Stelle die Strafse mit den nächst höchsten Unterhaltungs-Kosten treten zu lassen.

In dieser Beziehung ist die unter lfd. No. 2 aufgeführte Strafse mit 1640 *M.* Unterhaltungs-Kosten pro Jahr und km als Maximum gegen das erwähnte Minimum von 43 *M.* zu vergleichen, woraus folgt, dass das erste letzteres rund um das 38 fache und dass die gröfste Abweichung unter den pro Jahr und km verwendeten Stein-Quantitäten die gröfste Differenz in den jährlichen kilometrischen Unterhaltungs-Kosten um das 3 fache übersteigt.

Da sich als Durchschnitt für alle während des 3 jährigen Zeitraumes unterhaltenen Strafsen von rund 975 km Gesammtlänge eine Material-Quantität von 34,85 cbm und ein Betrag an Unterhaltungs-Kosten von rund 428 *M.* pro Jahr und km ergiebt, so übersteigen diese Durchschnitts-Zahlen die vorgenannten gleichnamigen Minima von 1,2 cbm und 43 *M.* rund um das 29 fache bezw. um das 10 fache, während die oben genannten Maxima von 137 cbm und 1640 *M.* die ermittelten Durchschnitts-Zahlen in jedem Falle rund um das 4 fache übersteigen.

Als mittlere jährliche Verschleisshöhen ergeben sich als Extreme für die Strafse:

unter lfd. No. 4 = 0,0266
„ „ „ 3 = 0,0228
„ „ „ 79 = 0,00024
„ „ „ 78 = 0,001

Vergleichungsweise mag schliefslich noch angeführt werden, dass im Jahre 1877 an Material im Durchschnitt 35,75 cbm und an Geld rund 520 *M.* pro km der unterhaltenen Gesammtlänge kommunalständischer Strafsen (rund 1014 km) verwendet wurden.

Im preufsischen Staate betrug im Jahre 1841, also zu einer Zeit, wo die Eisenbahnen noch keinen nennenswerthen Einfluss auf den Strafsen-Verkehr übten, bei einer Gesammtlänge von rund 9620 km Staats-Strafsen, der Steinverbrauch rund 501328 cbm also pro km 52,13 cbm.

Im Regierungs-Bezirk Frankfurt a. d. Oder fand auf den chaussirten Staats-Strafsen von rund 404 km Gesammtlänge nach dem Durchschnitte der 10 Jahre von 1862 bis einschliefslich 1871 ein Material-Verbrauch von 34,66 cbm pro Jahr und km statt u. z. unter Anwendung des Decken-Betriebes und fast ausschliefslicher Verwendung von Feldsteinen (nordischen Geschieben). —

(Die tabellarische Zusammenstellung s. folgende Seite.)

Neuheiten in der Dachdeckung.

Der bekannte technische Chemiker Dr. H. Frühling zu Berlin hat sich als Neuheit die Konstruktion einer sogen. Zementguss-Bedachung patentiren lassen, welche in folgender Weise hergestellt wird:

Die Schalbretter des Daches werden mit einer einfachen Lage getheerter Dachpappe so belegt, dass die Ränder der einzelnen Bahnen sich nur berühren und eine Ueberlappung dabei nicht stattfindet. Alsdann theilt man die Fläche durch Aufnageln von Zinkblech-Profilen, die nach der |_ Form gebogen sind, in Rauten oder Quadrate von 300—500 mm Seite u. z. so, dass die Rauten oder Quadrate ähnlich wie beim Schieferdach in schräger Richtung von der Traufe zum First aufsteigen. Die so gebildeten Felder, welche als Mittel etwa 10 mm Tiefe haben, sollen mit Zementmörtel etwa von der Mischung 1 Zem., 2 Sand gefüllt und genau abgeglichen werden.

Schon nach Verlauf von 36 Stunden ist ein so hergestelltes

Tabellarische Zusammenstellung

der zur Unterhaltung der ehemaligen Staats-Strafsen im Kommunal-Verbande des Regierungs-Bezirks Wiesbaden in den Jahren 1873 -75 verwendeten Stein-Quantitäten und verausgabten Geldbeträge.

1. Laufende No.	2. Rechnungs-Abschnitt No.	3. Bezeichnung der Strafsen.	4. Zu unterhaltende Länge in Metern	5. Zahl der Brücken und Durchlässe pro km	6. Steinbahnbreite in Metern	7. Unterhaltungs-Material.	8. Durchschnittliche jährliche Verwendung in der Zeit von 1873 bis incl. 1875 an Decksteinen in cbm	9. Unterhaltungs-Kosten in Mark	10. Bemerkungen.
		I. Strafsen mit der Rangziffer von 600 bis 500.							
1.	19	Wiesbaden - Mainz	5 268	1,3	10,5	Grauwacke	135,0	2192	Steige.
		II. Strafsen mit der Rangziffer von 500 bis 400.							
2.	49 A	Dillenburg - Biedenkopf	10 626	6,1	6,0	Grauwacke	133,0	1640	Thalstrafse.
3.	35 A	Limburg - Coblenz	5 981	1,9	6,0	Basalt	137,0	1459	Steige.
4.	52	Biedenkopf - Marburg	8 450	4,3	5,0	Hornstein	133,0	1371	Thalstrafse.
		III. Strafsen mit der Rangziffer von 400 bis 300.							
5.	17	Weilburg - Wetzlar	4 205	1,6	6,0	Kalkstein	96,0	1059	Steige.
6.	54	Eibelshausen - Laasphe	7 488	6,6	5,0	Quarzit und Grünstein	87,5	1130	desgl. und Thalstrafse.
7.	32	Catzenelnbogen - Laurenburg	10 397	4,2	4,8	Basalt	—	—	desgl.
8.	21 A	Wiesbaden - Diez	7 403	2.4	5,4	Grauwacke	81,0	1120	Steige.
9.	25 A	Biebrich - Rüdesheim	4 378	1,8	7,0	desgl.	86,0	1077	Thalstrafse.
		IV. Strafsen mit der Rangziffer von 300 bis 200.							
10.	9 A	Frankfurt - Limburg	5 702	1,2	7,0	Quarzit	90,8	956	In der Main-Ebene.
11.	11 A	Homburg - Höchst	7 326	3,5	6,0	desgl.	91,0	935	desgl.
12.	39 B	Hachenburg - Coblenz	22 550	1,6	5,4	Basalt	69,0	1067	Steige.
13.	14	Königstein - Cronberg	3 978	2,5	3,8	Grauwacke	69,0	984	desgl.
14.	50 A	Herborn - Gladenbach	9 186	4,2	6·0	Basalt	66,0	931	Thalstrafse.
15.	49 B	Dillenburg - Biedenkopf	22 546	4,8	5,0	Grünstein u. Kieselschiefer	73 5	682	desgl.
16.	18	Winden - Aumenau	12 026	4,0	4,8	Grünstein	62,0	770	Steige.
17.	7 B	Frankfurt - Siegen	7 733	2,7	6,5	Quarzit	57,0	741	desgl.
18.	10	Frankfurt - Wiesbaden	15 384	2,2	7,0	Grauwacke	44,0	913	In der Main-Ebene.
		V. Strafsen mit der Rangziffer von 200 bis 150.							
19.	41	Isenburg - Selters	5 342	5,0	6,0	Grauwacke	43,0	808	Thalstrafse.
20.	11 B	Homburg - Höchst	5 891	1,5	6,0	Quarzit	52,0	588	wie No. 18.
21.	13	Hattersheim - Niedernhausen	18 579	3,3	7,0	Grauwacke	58,0	498	Thalstrafse.
22.	31	St. Goarshausen - Zollhaus	31 669	4,8	5,4	desgl. und Porphyr	53,6	458	Steigen.
23.	23	Hahn - Idstein	12 425	3,0	5,4	Quarzit	42.0	577	Thalstrafse.
24.	24	Langenschwalbach - Schützenhof	661	7,5	5,4	Kersantit	33,0	683	Steige.
		VI. Strafsen mit der Rangziffer von 150 bis 100.							
25.	15	Usingen - Friedberg	7 209	4,5	6,0	Quarzit	36,0	617	Thalstrafse.
26.	16 A	Weilburg - Usingen	16 707	7,4	5,4	Grauwacke und Basalt	45,7	408	desgl.
27.	33	Limburg - Diez	3 480	1,5	6,0	Basalt	46,0	469	Steige.
28.	26 A	Eltville - Langenschwalbach	7 098	2,2	7,0	Quarzit	41,0	500	Thalstrafse.
29.	12	Homburg - Friedberg	6 869	5,1	6,0	desgl.	41,5	472	desgl.
30.	20 A	Wiesbaden - Limburg	7 358	1,4	6,6	Grauwacke	33,0	505	Steige.
31.	22 D	Ems - Coblenz	11 743	2,8	5.5	desgl.	36,8	418	Thalstrafse.
32.	26 B	Eltville - Langenschwalbach	3 129	3,5	7,2	Quarzit	25,5	590	Steige.
33.	5 A u. B	Frankfurt - Mainz	23 447	1,1	6,5	Basalt und Grauwacke	27,5	480	In der Main-Ebene.
34.	22 A	Wiesbaden - Nassau	7 635	1,7	6,3	Quarzit	31,0	411	Steigen.
35.	46	Dillenburg - Wetzlar	12 639	4,8	6,0	Basalt	25,7	481	Thalstrafse.
36.	9 B	Frankfurt - Limburg	11 612	1,4	7,0	Grauwacke	32,0	357	Steigen.
37.	21 B	Wiesbaden - Diez	27 087	5,7	5,4	desgl.	29,0	372	Thalstrafse.
38.	20 B	Wiesbaden - Limburg	16 833	1,3	6,6	desgl.	79,0	132	Steigen.
39.	9 D u. E	Frankfurt - Limburg - Altenkirchen	19 429	2,7	6,0	desgl. und Basalt	30,0	346	Thalstrafse und Steigen.
		VII. Strafsen mit der Rangziffer von 100 bis 90.							
40.	42	Hachenburg - Wissen	3 226	1,9	5,3	Basalt	32.0	307	—
41.	9 C	Frankfurt - Limburg	19 604	3,6	5,0	Quarzit	30,0	319	Gröfstentheils Thalstrafse.
42.	36	Ems - Montabaur	5 502	1,5	6.0	desgl.	31,0	305	Steige.
43.	21 C	Wiesbaden - Diez	12 543	4,0	5,4	Kalkstein	31,7	281	Thalstrafse.
44.	42	Hachenburg - Altenkirchen	8 515	1,7	4,8	Basalt	31,5	282	Westerwald.
45.	56	Wallau - Laasphe	649	3,1	5,0	Kiesel-Schiefer	35,0	252	Thalstrafse.
46.	25 B	Biebrich - Rüdesheim	15 242	1,9	6,0	Grauwacke	29,0	289	desgl.
47.	27	Schierstein - Neudorf	3 620	1,1	7,0	Quarzit	25,0	313	In der Rhein-Ebene.
48.	38 B	Montabaur - Rennerod	13 208	2,9	6,3	Sammel-Basalt	39,0	206	Westerwald.
		VIII. Strafsen mit der Rangziffer von 90 bis 80.							
49.	29 A	Lorch - Kemel	15 376	3,3	4.5	Grauwacke	22,0	345	Thalstrafse.
50.	35 B	Limburg - Coblenz	26 218	1,4	6,0	Basalt und Quarzit	28,0	268	Steigen.
51.	16 B	Weilburg - Usingen	20 635	7,0	5,4	Grauwacke	26,0	284	Thalstrafse.
52.	7 C	Frankfurt - Siegen	18 603	1,7	6,5	desgl.	24,0	272	Steigen.
53.	47	Dillenburg - Siegen	14 565	3,0	6,0	Basalt	19,0	347	desgl.
		IX. Strafsen mit der Rangziffer von 80 bis 70.							
54.	30	Caub - Weisel	4 662	1,7	5,4	Grauwacke	18,0	350	Steige.
55.	40	Herschbach - Neuwied	5 042	3,1	5,4	Basalt	25,0	245	Westerwald.
56.	51	Biedenkopf - Giefsen	47 143	2,9	5,0	desgl. und Porphyr	22,0	278	—
57.	34	Limburg - Weilburg	16 162	1,3	5,1	Basalt	17,0	293	—
58.	39 A	Hachenburg - Coblenz	11 167	3,2	6,0	desgl.	24,7	206	Westerwald.
		X. Strafsen mit der Rangziffer von 70 bis 60.							
59.	7 D	Frankfurt - Siegen	30 793	1,4	6,0	Grauwacke und Basalt	15,0	310	Steigen.
60.	20 C	Wiesbaden - Limburg	13 834	1,5	4,8	Quarzit und Basalt	21,7	213	desgl.
61.	7 E	Frankfurt - Siegen	18 779	2,5	6.0	Sammel-Basalt	25,0	184	Westerwald.
62.	22 C	Wiesbaden - Nassau - Ems	21 365	1,7	5,0	Grauwacke und Kies	16,8	263	Steige und Thalstrafse.
63.	38 A	Montabaur - Rennerod	14 966	3,5	5,0	Basalt	23,0	191	Westerwald.
64.	28	Hattenheim - Eberbach	3 266	2,1	5,4	Grauwacke	12.7	305	Steige.
65.	22 B	Wiesbaden - Nassau	21 451	1,4	7,4	desgl.	15,0	247	Steigen.
		XI. Strafsen mit der Rangziffer von 60 bis 50.							
66.	59	Biedenkopf - Berleburg	9 246	5,6	5,0	Kiesel-Schiefer	22,2	151	Thalstrafse.
67.	50 B	Herborn - Gladenbach	8 098	3,6	5,0	Kalkstein	19,0	157	Steigen.
68.	37 A	Limburg - Rennerod	14 443	3,8	6,6	Basalt	17,0	172	desgl.
69.	55	Eibelshausen - Siegen	7 609	5,8	5.0	Quarzit	12,8	229	desgl.
		XII. Strafsen mit der Rangziffer von 50 bis 40.							
70.	9 F	Limburg - Altenkirchen	25 155	1,2	6,0	Basalt	16,8	145	Westerwald.
71.	44 A	Hachenburg - Herborn	21 755	4,0	5,8	desgl.	17,0	127	desgl.
72.	9 G	Limburg - Altenkirchen	7 296	1,2	4,8	desgl.	15,0	116	desgl.
		XIII. Strafsen mit der Rangziffer von 40 bis 30.							
73.	44 B	Hachenburg - Herborn	15 114	1,7	6,0	Basalt	8,0	160	Westerwald.
74.	57	Biedenkopf - Halleuberg	29 557	3,1	5,0	Kiesel-Schiefer	13,0	101	Steige und Thalstrafse.
75.	60	Battenberg - Münchhausen	5 266	4,8	5,0	desgl.	10,0	119	Steige.
76.	58	Battenberg - Frankenberg	4 130	5,8	5,0	desgl.	12,0	84	Thalstrafse.
77.	45	Rennerod - Hohenroth	5 444	2,7	6,2	Sammel-Basalt	11,0	87	Westerwald.
		XIV. Strafsen mit der Rangziffer von 30 bis 20.							
78.	37 B	Limburg - Rennerod	2 794	3,2	7,0	Sammel-Basalt	7,0	75	Westerwald.
79.	53	Gladenbach - Marburg	4 823	4,0	5,0	Kalkstein	1,2	43	Steige.
		XV. Strafsen mit der Rangziffer von 20 bis 0.							
80.	48	Haiger - Burbach	519	5,7	6,0	Basalt	0,0	129	Steige.

Hieraus ergiebt sich für die Gesammt-Strafsenlänge von rund 975 km im Durchschnitt pro Jahr an:

a) Unterhaltungs - Material 33 982,8 cbm,

b) Unterhaltungs - Kosten 417 496 Mark oder pro km 34,85 cbm und rund 428 Mark.

Wiesbaden, im Dezember 1878. Voiges.

Dach begehbar, der Zement haftet fest an der Dachpappe, so dass z. B. grofse Platten sich umdrehen lassen ohne Beschädigungen zu erleiden. — Durch Anwendung gefärbter Zemente lassen sich wirkungsvolle Musterungen der Dachfläche erzielen. — Die Kosten einer solchen Bedachung sollen nach Berliner Preisen (incl. Schalung) kaum etwa 2,50 *M.* pro qm betragen. —

Die sehr günstigen Erwartungen, welche der Erfinder von dieser Bedachungsart hegt, vermögen wir uns nicht anzueignen bevor die Praxis sich derselben bemächtigt hat. Einerseits sehen wir an der neuen Bedachung Stellen genug, an denen Feuchtigkeit mit darauf folgendem Frost energisch ansetzen können, andererseits sind bekanntlich gerade Dachdeckungen Konstruktionen, bei denen ganz vorzugsweise jegliche in prophetischer Weise ausgesprochene Meinung leicht zu Schanden wird. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Hannoverscher Architekten- und Ingenieur-Verein. In der Versammlung am 23. April spricht Hr. Dr. F. Fischer: Ueber neuere Heizversuche an Zimmer-Oefen, mit Vorzeigung der dazu gebrauchten Apparate.

Die in den gewöhnlichen Zimmer-Oefen erzeugte Temperatur genügt im allgemeinen zur Verkokung der Kohle, zur Zerlegung der dabei entstehenden Gase in wasserstoff-reichere und ärmere Verbindungen und Kohlenstoff und zu vollständiger Verbrennung sämmtlicher Produkte; dagegen tritt beim Oeffnen der Thür, der Aufschüttung kalter, vielleicht sogar nasser Kohle unmittelbar auf die Verbrennungs-Schicht, durch die Abkühlung eine sehr erhebliche Störung des Verbrennungs-Prozesses ein. Diese Uebelstände zeigen die Füllöfen nicht, theilen aber mit den übrigen Ofen-Systemen die Wärme-Verluste, welche durch die Verrussung der Züge entstehen (womit sich das Leitungs-Vermögen verringert) durch das Einhüllen von Kohlenstückchen in Schlacken, durch das Hinunterfallen kleiner Kohlentheile in den Aschenkasten. Endlich lassen fast alle Zimmer-Oefen die Verbrennungs-Gase mit zu hoher Temperatur in den Schornstein entweichen, nehmen also zu wenig Wärmemenge auf. Die Wärmemenge ist zunächst abhängig von der Verbrennungs-Temperatur; eine Bestimmung der letzteren daher zur Ermittelung des Güte-Verhältnisses eines Ofens unerlässlich. Es sind zur Bestimmung derartiger hoher Temperaturen seit langer Zeit die verschiedensten Apparate ersonnen*); dieselben stützen sich auf folgende Erscheinungen: 1) Aenderung des Volumens oder 2) des Agregat-Zustandes, 3) Dissociation der Gase, 4) optische bezw. akustische, oder 5) elektrische Erscheinungen, 6) Vertheilung der Wärme. Zu der Klasse 1 gehören die Pyrometer von Mortimer, Wedgwood, William, Daniell u. A., welche gröfstentheils auf der Ausdehnung eines oder zweier Metalle beruhen. In der Regel ist das eine Ende des zu erwärmenden Metall-Stabes spiralförmig aufgewickelt und mit einem Zeiger verbunden. Neuerdings haben Steinle und Hartung in Quedlinburg ein ähnliches Pyrometer mit Verwendung eines Graphit-Stabes konstruirt**), welches aber leider zur Bestimmung hoher Temperaturen nicht ausreicht. Die Genauigkeit der Funktionirung derartiger Pyrometer wird sehr beeinträchtigt durch die mit der Erwärmung entstehende Aenderung des Molekular-Zustandes der Metalle oder Bildung von Legierungen, deren Einfluss sich der Beobachtung entzieht. — Von den hier in Betracht kommenden Wärmemessern, welche sich auf die Ausdehnung flüssiger und gasförmiger Körper stützen, sind das Quecksilber-Thermometer nur für Temperaturen unter 300°, das Luft-Thermometer nur in wohl eingerichteten Laboratorien anwendbar.

Pyrometer der Klasse 2 (zuerst 1855 von Appolt vorgeschlagen, später durch Heeren verbessert) werden gebildet durch Metall-Legierungen bestimmten Schmelzpunktes, nach dessen Eintritt die Temperatur abgeschätzt wird.

Bei einem neueren derartigen Apparate von Büchler wird die Temperatur durch einen aufserhalb des Ofens liegenden Zeiger angegeben. Die Schwierigkeit genauer Herstellung solcher Legirungen hindert die Vervollkommnung dieser Thermometer-Gattung.

Als gänzlich unbrauchbar sind diejenigen Pyrometer zu bezeichnen, welche auf Grund der Dissotiation von kohlensaurem Calcium, der Farbänderung von Stahl und Metall-Oxyden, der Aenderung der Tonhöhe von Flöten-Pfeifen bei wachsender Temperatur oder verwandten Erscheinungen vorgeschlagen sind.

Unter den elektrischen Pyrometern nimmt zur Zeit das Siemens'sche die erste Stelle ein. Dasselbe beruht auf der Erhöhung des elektrischen Leitungs-Widerstandes mit fortschreitender Erwärmung, welcher ein Platinstab unterworfen wird. Die Vermehrung des Widerstandes berechnet man aus der Differenz der Knallgas-Mengen, welche vor und nach Einschaltung des veränderlichen Widerstandes durch den elektrischen Strom erzeugt werden. — Der Apparat kostet 500 *M.*, verlangt eine sehr sorgfältige Behandlung und ist schwer zu transportiren, liefert aber sehr zuverlässige Angaben.

Das Prinzip der Pyrometer der 6. Klasse (Kalorimeter) ist: die zu messende Wärme durch Leitung oder Strahlung so weit zu vermindern, dass sie mittels eines Quecksilber-Thermometers bestimmt werden kann, oder aber den erhitzten Körper durch einen anderen entsprechend abzukühlen. Der erste darauf beruhende Apparat ist 1828 von Coulomb konstruirt; in neuerer Zeit haben sich Weinhold, Schneider und der Vortragende mit Herstellung derselben beschäftigt. Der von den letzteren ersonnene, sehr einfache Apparat besteht aus einem zylindrischen, mit Wasser gefüllten Gefäfse bestimmten Inhalts, mit welchem ein Normal-Thermometer verbunden ist. Der zu messenden Temperatur wird ein etwa 2 cm langer, 1 cm im Durchmesser starker durchbohrter Eisen- oder Platin-Zylinder ausgesetzt; sobald derselbe vollständig erwärmt ist, wirft man ihn in das Gefäfs, rührt das Wasser um und liest die Temperatur desselben ab; aus dieser berechnet sich dann mit Berücksichtigung der spezifischen Wärme die Temperatur des Metall-Stabes. Der Apparat, welcher sehr bequem zu handhaben ist, kostet etwa 25 *M.*; zu jeder Temperatur-Bestimmung braucht man 10 Minuten und erhält sehr befriedigende Resultate. —

Ein zweites Erforderniss bei Beurtheilung einer Feuerung ist die genaue Bestimmung der Menge der entweichenden Gase. Diese Bestimmung kann geschehen durch Geschwindigkeits-Ermittelungen an den abziehenden Gasen nach der Formel von Linde aus der spezifischen Wärme und der zur Verbrennung erforderlichen Luftmenge, durch chemische Untersuchung der Gase.

Die letztgenannte Methode ist die allein zuverlässige und mit Hülfe des Orsat'schen, vom Vortragenden verbesserten und sehr vereinfachten Apparats sehr leicht ausführbar. Mit Hülfe dieses verbesserten Analysir-Apparats, sowie des oben beschriebenen Kalorimeters fand der Vortragende nun bei sogen. Braunschweiger Oefen unter Verwendung guter Kohle zur Heizung und bei sorgfältiger Behandlung noch 38 % Wärmeverlust, die Temperatur der entweichenden Gase übertraf die der eintretenden Luft um 300° und kann man darnach bei schlechter Behandlung der Oefen auf 80° Wärmeverlust rechnen. Versuche an kleinen eisernen Regulir-Oefen ergaben nur 15—17 % Wärmeverlust; dabei wurde Anthrazit gebrannt und hatten die abziehenden Gase eine Temperatur von 217°. Unter Anwendung von Koke liefs sich bei geschlossener Thür ein Verlust von 6 %, bei halb geöffneter Thür ein solcher von 40 % nachweisen. Es zeigt dies die Wichtigkeit, den Luftzutritt reguliren zu können.

Zum Schluss hebt der Vortragende die Bedeutung derartiger Untersuchungen an Oefen hervor, indem er die Unannehmlichkeiten mangelhafter Wirkung derselben und die erheblichen Kosten der unvollständigen Ausnutzung des Brennmaterials eingehend beleuchtet. —

Verein für Eisenbahnkunde. Versammlung am 13. Mai 1879. Vorsitzender Hr. Streckert, Schriftführer Hr. G. Meyer.

Hr. Spangenberg spricht „über die Festigkeits-Versuche mit Eisen und Stahl.“ — Indem Redner zunächst einen kurzen Ueberblick über die Entstehung der unter seiner Leitung gestellten mechanisch-technischen Versuchs-Anstalt giebt, hebt er dabei die Verdienste des Hrn. Wöhler um eine rationelle auf sorgfältige Versuche gegründete Ermittelung der Festigkeits-Koeffizienten hervor und erwähnt zugleich, dass ferner auch dessen Anregungen die von den Konsumenten warm befürwortete von den Produzenten vielfach bekämpfte Klassifikation von Eisen und Stahl und die dazu erforderliche Errichtung von Versuchs-Anstalten zuzuschreiben sei. Die in Berlin errichtete, mit den erforderlichen Apparaten ausgestattete Anstalt sei seit Ende v. J. in Betrieb, sie sei in erster Linie bestimmt, Versuche im öffentlichen Interesse anzustellen, daneben aber auch solche im Auftrage von Privaten.

Im weiteren führt Redner aus, wie weit seine Versuche die Richtigkeit der von Wöhler aufgestellten Sätze erwiesen haben, welche heissen:

1. Der Bruch des Materials lässt sich auch durch vielfach wiederholte Schwingungen, von denen keine die absolute Bruchgrenze erreicht, herbei führen. Die Differenzen der Spannungen, welche die Schwingungen umgrenzen, sind dabei für die Zerstörung des Materials maafsgebend.

2. Die absolute Gröfse der Grenzspannungen ist nur in soweit von Einfluss, als mit wachsender Spannung die Differenzen, welche den Bruch herbei führen, sich verringern.

3. Es genügt völlig, wenn direkte Versuche nur mit einer Art der Festigkeiten angestellt werden und man daraus die entsprechenden Werthe für die übrigen Arten der Festigkeit durch Rechnung herleitet. —

Den ersten dieser Sätze habe der Vortragende durch seine Wahrnehmungen vollkommen bestätigt gefunden; hinsichtlich des zweiten müsse er, da seine Versuche noch nicht hinreichend ausgedehnt seien, mit einem Urtheile vorläufig noch zurück halten. Mit der im 3. Satze ausgesprochenen Anschauung könne er sich indessen nicht befreunden, da bekanntlich die durch Bruch-Versuche mit transversaler Beanspruchung ermittelten Zugspannungen in der am meisten gespannten Faser viel gröfser ausfallen, als die durch Zerreiss-Versuche direkt erhaltenen Bruch-Koeffizienten. Redner stellt folgende Hypothesen auf:

„Durch oft wiederholte Drehungen wird das krystallinische Gefüge der Metalle nach und nach in das amorphe übergeführt. Es entstehen auf solche Weise verschiedene Gleichgewichts-Zu-

*) Vergl. F. Fischer: Ueber Thermometer und Pyrometer, in Dinglers Polytechn. Journal, Jahrg 1877 Bd. 225.

**) Näheres s. a. a. O. Jahrg. 1878, Bd. 230 S. 319.

stände der Moleküle, deren jeder einer Elastizitäts-Grenze entspricht.

Durch Fortsetzung der Dehnungen werden die Elastizitäts-Grenzen einer immer gröfser werdenden Anzahl von Fasern überschritten und wird endlich die Widerstandskraft des Querschnitts so verringert, dass die konstant gebliebene Kraft des Feder-Dynamometers zur Bruchlast für den restirenden Theil des Querschnitts wird und dessen Bruch plötzlich bewirkt."

Aus der ersten Hypothese lasse sich eine 2. ableiten, nämlich dass „Druck" die kristallinische Bildung und damit die Härte, sowie die Sprödigkeit befördert. So zeige die Oberfläche von lange befahrenen Eisenbahnschienen gewöhnlich eine grofse, theils durch den Druck der Räder, theils durch die Biegung hervor gebrachte Härte und Sprödigkeit.

Mit Hülfe dieser Hypothesen, deren Wahrscheinlichkeit in eingehender Weise dargelegt wird, glaubt der Vortragende fast alle Bruch-Erscheinungen erklären zu können und erörterte dieselben an mehreren Bruchstücken von Eisen und Stahl. — Auch erklärt sich nach seiner Ansicht durch Annahme der Hypothese von der durch Zug bewirkten Theilung der Krystalle die durch die ausgezeichneten Bauschinger'schen Versuche nachgewiesene Erscheinung, dass es mehrere Elastizitäts-Grenzen bei Eisen und Stahl giebt und dass mit jeder Ueberschreitung einer solchen Grenze die Widerstandsfähigkeit des Materials wächst. Redner zeigt schliefslich noch wie er seine Annahme auch bestätigt gefunden habe durch die nach Art der Kundt'schen Versuche angestellten Ermittelungen über das Wachsen der Leitungsfähigkeit eines Metallstabes für den Schall mit dem Gröfserwerden der Widerstandsfähigkeit und über die damit zusammen hängende Veränderung der Klangfiguren, nachdem der betr. Versuchs-Stab einer grofsen Zahl von Biegungen ausgesetzt gewesen sei. — —

Hr. Wiedenfeld lieferte die Fortsetzung des früher begonnenen Vortrags über den Neubau des Berliner Bahnhofs der Anhaltischen Eisenbahn. In Hinblick auf die bereits von uns gebrachte Veröffentlichung (vergl. auch die Abbildung S. 41 cr. dies. Ztg.) dürften wir unser Referat auf ein paar bezüglich des eisernen bogenförmigen Hallendachs gemachte Angaben beschränken, welche folgende sind:

Je 2 Binder sind zu einem System verbunden mit dem Abstande = 14 m von je 2 Systemen; die beiden Binder eines Systems liegen 3,5 m weit. Die Querverbindungen derselben setzen sich in 1,75 m weit ausladenden Konsolen fort, auf denen Sattelhölzer liegen, welche die Konsol-Enden um je 1 m überragen, so dass die lichte Entfernung zwischen 2 Binder-Systemen, d. i. die Länge, auf welcher die hölzernen Dachlatten sich frei tragen müssen, auf 5 m reduzirt worden ist. Das Eisen-Gewicht eines Doppelbinders beträgt 43 700 kg oder pro qm überdachter Grundfläche 43 700 : (14 × 61) = 51 kg. Der Preis zu welchem die Gute Hoffnungshütte bei Oberhausen die Lieferung und Montirung des Eisenwerks übernommen hatte, ist 359 *M.* pro 1000 kg.

Die 19. Jahres-Versammlung des Vereins von Gas- und Wasser-Fachmännern Deutschlands ist nach stattgefundener Aufhebung eines früheren Termins auf Mittwoch 18., Donnerstag 19. und Freitag 20. Juni 1879 nach Bremen zusammen berufen worden.

Bau-Chronik.

Denkmale.

National-Denkmal auf dem Niederwald. Professor Schilling in Dresden hat von den 5 Modellen zu den figürlichen Theilen des Denkmals 3 in Gyps und 2 in Thon vollendet und seit dem 1. d. M. in seinem Atelier öffentlich ausgestellt. Die 3 Gips-Modelle gehören bezw. zu den Statuen der Germania (10,5 m hoch) und zu den 2 Gestalten, welche an den vorderen Ecken des Stufen-Unterbaues des Denkmals stehen werden; diese beiden Figuren erhalten etwa 3fache Mannsgröfse. Thon-Modelle — vorläufige — sind fertig gestellt von dem grofsen Relief und den zusammen gehörigen Figuren des Rheins und der Mosel. —

Brückenbauten.

Am 7. Juni fand die feierliche Eröffnung der neuen Strafsenbrücke über den Rhein bei Basel statt, eines gröfseren Bauwerks, welches vielleicht darin auf dem Kontinent einzig dastehen wird, dass dasselbe seiner ganzen Länge nach ein einseitiges gleichmäfsiges Fahrbahn-Gefälle hat. Ueber die Lösung der Brückenfrage „mit geneigter Fahrbahn" ist s. Z. so viel geschrieben worden, dass manche die Erörterungen geradezu satt bekamen. Man hat sich in Basel aber darüber beruhigt und dies um so mehr als das Brücken-Projekt auf der letzten Pariser Weltausstellung mit dem goldenen Diplome ausgezeichnet worden ist.

Die allgemeinen Dimensionen etc. der Brücke sind folgende: Ganze Brückenlänge sammt beiden Ufer-Ueberbauten, bezw. gemauerten Zufahrten, 357,50 m; Länge von einem Widerlager zum andern 194,00 m. Die 3 Bogenöffnungen sind in unterschiedlicher Spannweite und zwar von 58,30 m — 64,30 m (?) hergestellt. Das rechte Widerlager (Kleinbasel) liegt über Null des Basler Rh.-Pegels 16,30 m, das linke (Grofsbasel) hingegen 21,60 m; die eigentlichen Anfänge der beiderseitigen Zufahrten haben einen Höhen-Unterschied von rund 12,50 m, die Fahrbahnbreite ist 7,60 m, die Breite incl. der Trottoirs 12,60 m. — Die Fundirungs-Arbeiten (mit Caisson) wurden im September 1877 begonnen. — Die Maurer- und Steinmetz-Arbeiten sind von der Firma Ph. Holzmann & Comp. in Frankfurt a. M., die Eisen-Konstruktionen von Gebrüder Benckiser in Pforzheim ausgeführt. Die Uebernahms-Summen waren zusammen 1 836 000 Frc. —

Basel. L. W.

Michael-Brücke über die Spree in Berlin. Eiserne Strafsen-Brücke bei aufsergewöhnlicher Beschränkung der Konstruktions-Höhe, ausgeführt; diese Beschränkung ist theils durch die Lage der Ufer im Vergleich zum Wasserspiegel, theils dadurch verursacht, das über das nördliche Brücken-Ende der Viadukt der Berliner Stadt-Eisenbahn mit nahezu rechtwinkliger Kreuzung fort geführt werden musste. Aufserdem liegt die Brücke in einem Schrägungswinkel von 82° zur Strom-Axe und hat von beiden Enden aus Ansteigung von etwa 1 : 50. — 3 Haupt-Oeffnungen, bezw. 18, 21 und 18 m weit, nebst einer kleinen durch Wölbung überbrückten von 5 m Weite. Diese Feldertheilung ist das Ergebniss der vorhin berührten Kreuzung mit dem Stadtbahn-Viadukt. Die Haupt-Oeffnungen sind mit eisernen Bogenträgern mit geradem Obergurt überspannt; die Höhe der Träger über der Mittel-Oeffnung ist im Scheitel auf 326 mm beschränkt worden. Scharniere sind weder hier noch in den Kämpfern vorhanden. Die Brücken-Breite ist 20,7 m, wovon 12 m auf die Fahrbahn und je 4,35 m auf die beiden Trottoire kommen. Die Brücken-Fahrbahn ist aus gusseisernen, schmalen, nach unten hin stark gehöhlten Platten gebildet, die der Länge der Brückenbahn nach gestreckt sind; auf diesen liegt ein Schotterbett und darauf ein Pflaster aus Granitwürfeln von 17 cm Seite, dessen Fugen mit Asphalt gefüllt sind. Die Fufswege haben Belag aus Granit-Platten, welche direkt auf kleinen Eisenträgern ruhen.—Pfeiler-Fundirung: Beton zwischen Spundwänden eingeschüttet. Bau-Beginn Mitte 1877, Beendigung Mitte 1879. Baukosten: Fundirungs-, Maurer- und Steinmetz-Arbeiten 370 000 *M.*; eiserner Unterbau 108 000 *M.*; Geländer, Kandelaber etc. 30 000 *M.*, Trottoir-Belag und Fahrbahn-Pflaster 90 000 *M.*; Rampen-Anlage und Zugänge der Brücke 52 000 *M.*; Summa 650 000 *M.* —

Vermischtes.

Errichtung eines Eisenbahn-Museums. Durch die Tagesblätter geht folgende Notiz offizieller Herkunft:

„Es ist in Anregung gekommen, aus der in der Bau- und Gewerbe-Akademie gebildeten Modell-Sammlung die auf das Eisenbahnwesen bezüglichen Gegenstände auszuscheiden und durch andere bei den Eisenbahn-Verwaltungen disponible Modelle vermehrt, für sich in der Weise aufzustellen, dass die Entwickelung des Eisenbahnwesens daran verfolgt und studirt werden kann.

Es würde damit der Grund zu einem weiter zu bildenden Eisenbahn-Museum, ähnlich wie das Post-Museum, gelegt werden und der doppelte Zweck ins Auge zu fassen sein, dem Publikum Gelegenheit zur Information über die Geschichte des Eisenbahnwesens zu geben und anderseits den Studirenden der technischen Hochschule durch übersichtliche Anordnung der Lehrmittel das Studium zu erleichtern.

Der Minister der öffentl. Arbeiten hat die königl. Eisenbahn-Direktionen veranlasst, ein Verzeichniss derjenigen Modelle und Probestücke einzureichen, die zur Aufnahme in die genannte Sammlung geeignet sein würden."

Wir unsererseits begrüfsen die von dem Hrn. Minister ergriffene Inititiative mit lebhafter Befriedigung und hoffen dass dieselbe bei den Spezial-Verwaltungen des Eisenbahnwesens allgemein und nicht nur den königlichen Directionen allein, thatkräftiges Entgegenkommen finden wird.

Anscheinend hat es für die relativ späte Aufnahme des Gedankens der Begründung eines Eisenbahn-Museums des energischen Vorangehens des General-Postmeisters auf dem viel enger umgränzten wenn auch freilich uralten Gebiete des Postwesens bedurft, ein Umstand, von welchem wir zwar nicht gerade befriedigt sind, der uns aber nicht hindern kann, einem Unternehmen den besten Fortgang zu wünschen, welches ein erhebliches Stück des Kultur-Fortschritts der letzten 40 Jahre wiederspiegeln, und welches zum mindesten ebenbürtig neben vielen anderen Sammlungen, auf die man mit Recht einen sehr beträchtlichen Werth legt, sich aufbauen wird.

Aber um einigermaafsen den vielfachen Verschlingungen, in welche das Eisenbahnwesen der Jetztzeit sich entwickelt hat, folgen zu können, um die Wege welche man in den baulichen und den Betriebs-Einrichtungen, im Signalwesen und im Bau der Lokomotiven und Wagen gegangen ist, ohne Sprünge verfolgen zu können, wird es der Beihülfe von vielen Seiten bedürfen, nicht nur derjenigen der „Direktionen" sondern der der einzelnen Beamten und auch Privaten, in deren Händen beim bisherigen Mangel eines geeigneten Sammelpunktes für derlei Dinge im Laufe der Jahre gewiss zahlreiche Gegenstände von Interesse mehr oder weniger „wohl aufgehoben" sich zusammen gefunden haben.

Indess erst wenn der Gedanke der Errichtung des Eisenbahn-Museums etwas weiter gereift sein wird, dürfte es an der Zeit sein in eine Gedanken-Entwickelung über die Art der auf-

zunehmenden Gegenstände, ihre gruppenweise Eintheilung etc. und überhaupt dasjenige was erforderlich sein wird, um dem Museum den höchsten Grad der Nützlichkeit zu sichern nöthig ist, einzutreten. Es scheint uns aber wichtig zu sein, dass Ziele, Art und Umfang des neuen Unternehmens schon in den Frühstadien seiner Entwickelung einigermaafsen klar gestellt werden, geschehe es auch nur des einen Zweckes willen, um durch die nähere Bezeichnung von Gegenständen, welche aufnahmefähig oder erwünscht sind, die Bereitwilligkeit Privater zur Anmeldung oder Abgabe betreffender Stücke etwas anzuregen.

Wir behalten uns vor, bei Gelegenheit, eingehender auf den hier kurz berührten Gegenstand zurück zu kommen. —

Weiterer Beitrag zur Stellung der bautechnischen Beamten bei den preussischen Staats-Eisenbahnen. Während eben erst ein in dies. Bl. veröffentlichter auffälliger Vorgang bei Eröffnung der Moselbahn zu einer gewissen traurigen Berühmtheit im Kreise der Fachgenossen gelangt ist, befinden wir uns ausnahmsweise in der Lage, von einem erfreulichen, bei ähnlicher Veranlassung vorgekommenen Ereignisse Akt nehmen zu können.

Nachdem die Eisenbahnstrecke Berlin-Nordhausen (oder, nach offizieller Bezeichnung: Berlin-Blankenheim) am 15. April cr. dem Güter-Verkehr und am 15. Mai cr. dem Personen-Verkehr übergeben worden ist, hat der Minister für öffentliche Arbeiten, Hr. Maybach, dieselbe am 3. Juni cr. einer persönlichen Besichtigung unterzogen, bei welcher Gelegenheit auf ausdrücklich ausgesprochenen, höhern Wunsch eine Vorstellung der bei der Ausführung thätig gewesenen Baubeamten erfolgte. Es hatten sich demgemäfs die sämmtlichen Baumeister und ein Theil der Bauführer an den Anfangs-Punkten ihrer bezüglichen Strecken zum Empfange eingefunden und wurden dort von dem, durch rastlose Thätigkeit hoch verdienten Chef der Bauleitung, Hrn. Geh. Regierungs-Rath Löffler, dem Hrn. Minister, welcher von dem Hrn. Ministerial-Direktor Schneider und den Geheimen Bauräthen Hrn. Grüttefien und Fröhlich begleitet war, vorgestellt. Mit sichtlichem und stets gleichem Interesse wurden sowohl die äufseren Anlagen, als die inneren Räume der einzelnen Stationen, auf welchen der Extrazug hielt, in Augenschein genommen und spezielle Aufmerksamkeit insbesondere der grofsen Elbbrücke bei Barby und der Bode-Brücke gewidmet. Im Bahnhof Güsten vereinigte ein solennes, leider nur zu flüchtiges Frühstück, die Theilnehmer der Fahrt und bei der weiteren Fortsetzung der Reise gestaltete sich der Aufenthalt auf den, durch landschaftlich schöne und bergwerkreiche Umgebung ausgezeichneten und mit Flaggenschmuck gezierten Bahnhöfen Hettstedt, Mansfeld etc. zu einer wahren Ovation, indem die, des 3. Pfingsttages wegen feiernden Bergleute im Festkostüm, begleitet von ihren Familien-Angehörigen, sich zahlreich in der Nähe der Stationen eingefunden hatten. Auf dem Bahnhofe Sangerhausen hatten die Baubeamten die Ehre, sich von dem, nach dem Rheine abreisenden Hrn. Minister verabschieden zu dürfen, welcher bei dieser Gelegenheit noch Einzelnen in freundlichen Worten seinen Dank für das Gesehene aussprach. —

Das in dem vorliegenden Falle, wie auch schon früher mehrfach bekundete Wohlwollen des Hrn. Ministers für die Baubeamten glauben wir mit um so gröfserer Genugthuung hervor heben zu müssen, als daraus hervor geht, wie wenig die — gleichviel, ob absichtliche oder unabsichtliche, thatsächlich aber in leider nur zu zahlreichen Beispielen vorhandene — Nichtachtung der jüngeren Techniker Seitens der in wohlversorgten Aemtern sitzenden älteren Kollegen an mafsgebender Stelle vorhanden ist. Gern auch wollen wir an die, gelegentlich der Verhandlungen des Abgeordnetenhauses im Anfange d. J. Seitens des Hrn. Ministers ausgesprochene Absicht: „dafür sorgen zu wollen, dass den Baubeamten nicht die Freudigkeit an ihrem Berufe genommen werde“, glauben. Leider wird aber jeder, der mit den Zuständen bei den preufsischen Eisenbahnen (und nur von diesen ist hier die Rede!) einigermafsen vertraut ist, zugeben, wie weit die überwiegende Mehrzahl der Techniker — etwa bis zu den wirklichen Mitgliedern der Kommissionen, bezw. Direktionen hinauf — davon entfernt ist, von den ihnen zugewiesenen Stellungen gegenüber den bevorzugten administrativen Elementen befriedigt zu sein. Nicht umsonst tritt, seitdem sich diese Erkenntniss in den zuständigen Kreisen Bahn gebrochen hat, fast zum Ueberdruss immer wieder und wieder das gleiche Klagelied ans Tageslicht und mehr noch als die ziemlich trostlosen Aussichten des Berufs dürfte dieser Umstand das Motiv des thatsächlich grofsen Unmuths in den jüngeren Fachgenossen-Kreisen sein — ein Unmuth, welcher kürzlich an ähnlicher Stelle dies. Bl. mit wohlfeiler Ironie als „Weltschmerz“ bezeichnet worden ist. —

Dass der Kern des Uebels wesentlich im eigenen Hause sitze, muss auch diesseits rückhaltslos zugegeben werden; fast jeder der Kollegen, welche im Eisenbahnfache thätig sind, würde aus eigener Erfahrung Beispiele dazu erzählen können. — e. —

Konkurrenzen.

Konkurrenz-Projekte für die evangelische Kapelle nebst Pfarrhaus zu Cues-Berncastel. Im Anschluss an die Mittheilung in No. 31 cr. dürfte nachfolgende Mittheilung von allgemeinem Interesse sein.

Für die vorliegende Aufgabe wurden 190 Programme ausgegeben und gingen 94 theils sehr detaillirt gehaltene, theils nur skizzenhaft ausgeführte Entwürfe ein. Diese lebhafte Betheiligung dürfte einestheils der ansprechenden Aufgabe, andern theils aber auch dem weniger erfreulichen Umstande zuzuschreiben sein, dass der grofsen Zahl von Architekten ein genügendes Feld der Thätigkeit fehlt.

Für die Bauherrn entsteht dadurch allerdings ein sehr glänzendes Resultat, indem dieselben für einen verhältnissmäfsig minimen Kostenaufwand in die Lage gesetzt werden unter vielen schönen und zweckmäfsigen Leistungen das Vorzüglichste wählen zu können, so dass es geradezu auffallend erscheint, wenn Private bei vorzunehmenden Bauten von einiger Bedeutung sich des öffentlichen Konkurrenz-Verfahrens noch immer nicht in lebhafter Weise bedienen.

Bei der schon erwähnten eminenten Betheiligung an der vorliegenden Aufgabe konnte es zunächst nur das Bestreben der Preisrichter sein, mit besonderer Sorgfalt, ja Strenge diejenigen Entwürfe auszuscheiden, welche sich theils vom Programme zu weit entfernten, theils zwar in dem Rahmen des Programms sich haltend, einer zu nüchternen Auffassung unter Hintansetzung jeglicher ansprechenden Gruppirung huldigten. Einzelne Projekte mussten auch aus konstruktiven Rücksichten, sowie in Folge verfehlter Grundriss-Dispositionen, wie denn endlich einige auch als geradezu schülerhafte Leistungen ausgeschieden werden.

Demnach konnten 11 Projekte zur engeren Wahl gelangen und waren dies die folgenden:

1. $\frac{\text{Mai}}{18|79}$ Der Name des Verfassers ging aus der Einlage des Verschlusses nicht hervor. (I. Preis.)

2. Kreuz in einem Ringe. Verfasser Hr. Architekt Ernst Giese zu Menden, Reg.-Bezirk Arnsberg. (II. Preis.)

Beide Projekte sind im gothischen Styl gehalten und erfüllen in präzisester Weise die Bedingungen des Programms u. z. das erstere derartig, dass es zur Ausführung unbedingt und zwar zweckmäfsiger als das zweite geeignet erscheint. Beide Projekte zeigen eine klare und einfache Anordnung des Grundrisses und edle monumentale Entwickelung der Façaden bei thunlichster Vermeidung zu weit gehender Detailformen. Bei möglichst beschränkten Grundflächen sind angemessene Höhenverhältnisse erzielt und zeichnen sich die Entwürfe durch besonders ansprechende und wirksame Gruppirung aus.

3. 2 Projekte, ebenfalls gothisch „I“, von den Hrn. Architekten Hallier & Fitschen in Hamburg.

4. Ein im gleichen Style gehaltenes Projekt „V“ vom Hrn. Architekten Vinck in Mecklenburg-Schwerin.

5. Ein Projekt im goth. Styl „29 B“.

6. Ein gothisches Projekt „Geh' und besteh'“.

7. Ein Projekt „Renaissance“.

8. Ein gothisches Projekt von Hrn. Architekten Joh. Vollmar.

9. Ein ebenfalls gothisches Projekt „Kreis mit eingelegtem Dreipass“.

10. Endlich ein gothisches Projekt „Kreis mit eingelegtem Kreuz“.

Sämmtliche genannte Leistungen verdienen die gröfste Anerkennung, mussten indess zum Theil wegen des für die vorliegenden Verhältnisse viel zu weit gehenden Formenreichthums und der daher nicht annähernd möglichen Verwirklichung derselben, theils wegen mancher, den örtlichen Verhältnissen sich weniger anschmiegenden Gestaltungen zurück gesetzt werden.

Eine öffentliche Ausstellung der höchst interessanten Sammlung, deren Werth nahezu dem Gesammtwerthe des zu schaffenden Bauwerks gleich kommt, musste leider, in gänzlicher Ermangelung eines dazu geeigneten Raums, unterbleiben, hätte übrigens auch bei der geringen Zahl der Interessenten und bei der Entlegenheit des Ortes kaum eine nennenswerthe Bedeutung gehabt. Den sich für die Sache Interessirenden ist selbstverständlich thunlichst Einsicht in die Projekte gewährt worden.

Trier, den 9. Juni 1879. Ilg.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer evangelischen Kirche in Mühlheim a. d. Ruhr. Anknüpfend an unsere Mittheilung in No. 45 cr. schreibt uns ein Fachgenosse: „Nach der am 30. April a. c. erlassenen öffentlichen Bekanntmachung ist die Konkurrenz eine öffentliche gewesen. Auch mir, der ich übrigens nach den vorliegenden Verhältnissen keine Neigung hatte mich zu betheiligen, wurde unverlangt das Programm zugeschickt; ob dies etwa auch anderen Fachgenossen gegenüber geschehen ist, habe ich nicht in Erfahrung bringen können.

Die Betheiligung an der Konkurrenz ist übrigens nicht gerade zahlreich gewesen; es sind 8 Entwürfe von 6 Konkurrenten (theils mit Namenangabe, theils anonym) eingelaufen, während über 30 Programme, wie mir mitgetheilt ist, verschickt, bezw. verlangt worden sind. Die eingegangenen Arbeiten sind am 8. d. M. gegen ein Entrée von 25 Pfg. zum Besten des Kirchenbaufonds, öffentlich ausgestellt gewesen!

Nach erfolgtem Urtheilsspruche der Preisrichter werde ich weiter berichten.*) H. H.

*) Letzterem Versprechen baldigst nachzukommen bitten wir den Herrn Einsender dringend. D. Red.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Versammlung am 30. April. Hr. Hof-Bau-Inspektor Auhagen spricht über den Erweiterungsbau des Palmenhauses im Berggarten zu Herrenhausen. —

Anknüpfend an frühere Mittheil. über die Projekte für den Um-, bezw. Neubau des Palmenhauses theilt Redner mit, dass die Ausführung unterblieben, bemerkt aber, dass die unaufhaltsame Fortentwickelung der Pflanzen nun doch dazu gedrängt habe, einen Erweiterungsbau, wenn auch in beschränktem Maafsstabe und in einer künstlerisch sehr wenig befriedigenden Anordnung in Angriff zu nehmen. Die beengte Lage des alten Palmenhauses ermöglichte nur einen Anbau an der Nordseite von etwa 16 ^{m} Breite und der Länge des ersteren (33,6 ^{m}). Es wird somit ein Umbau des vorhandenen Daches bedingt, welches ohnehin seiner Schadhaftigkeit wegen hätte erneuert werden müssen; von einer Ueberbauung des ganzen vorhandenen Gebäudes wurde aus nicht näher zu erörternden Gründen Abstand genommen. —

Der Neubau zerfällt in 3, hauptsächlich im Aufriss unterschiedene Theile, der Mittelbau erhält vom Fussboden bis zum Dachfirst 30,69 ^{m}, die Seitenbauten erhalten 24,5 ^{m} Höhe, die Satteldächer der letzteren laufen normal zu dem des ersteren. Der gesammte kubische Inhalt des neuen Gebäudes beträgt 10 400 ^{cbm} bei 2 500 ^{qm} äufserer Glasfläche. Der alte Bau erhält dadurch mit Rücksicht auf die Aenderung seines Daches eine Vergröfserung um 12 600 ^{cbm} und wird sonach das demnächstige Palmenhaus einen Inhalt von 16 900 ^{cbm} bei 3180 ^{qm} äufserer Glasfläche besitzen. Die stützenden und tragenden Theile des Neubaues über Sockel sind sämmtlich aus Schmiedeisen projektirt, die Pfeiler als Gitterpfeiler von annähernd quadratischem Grundriss, die Wandriegel aus ⊥-Eisen, die Träger in Fachwerk-Ausführung, die Dachbinder als steife Gittersparren mit konsolenartigen Ansätzen behufs kräftiger Verspannung der Aufsenwände. — Die gesammte Eisenmasse ist zu 380 000 ^{kg} veranschlagt, Lieferung nebst Aufstellung dem Eisenwerke Lauchhammer übertragen worden. Die Pfeiler sind behufs Verankerung bis auf die Fundamente hinab geführt, für die Mittelpfeiler der Langseite wird eine besonders kräftige Verankerung mittels 2 Traversen und 8 Ankerstangen ausgeführt, durch welche 56 ^{cbm} Mauerwerk in Wirksamkeit kommen. Die Pfeiler sollen in entsprechender Höhe durch Galerien verbunden werden, welche man um die Mittelpfeiler herum führen will um diese nicht zu unterbrechen; zwischen den Pfeilern, welche demnächst die Wand zwischen dem alten und neuen Gebäude ersetzen werden, sind die Galerien durch Zugbrücken zu unterbrechen, um den Transport der Palmen zu ermöglichen. — Die Dach-Galerien sollen mittels Bohlen ausgeführt und mit Beton abgedeckt werden.

Das Gebäude erhält eine doppelte Verglasung, in den Wänden mit $^6/_4$, im Dache mit $^8/_4$ Glas; für die Sonnenseiten ist gestreiftes Glas angenommen, für das Dach sind Schattenladen vorgesehen. Die Scheiben werden auch an den Wänden mit Ueberdeckung eingesetzt werden; zu dem von anderer Seite vorgeschlagenen stumpfen Aufeinandersetzen hat der Vortragd. kein Vertrauen, da die Wasser-Ableitung und die Auswechselung von Scheiben dadurch sehr erschwert wird. Zur Erwärmung des Palmenhauses ist eine Wasser- und eine Dampfheizung projektirt, letztere soll vorzugsweise zur Boden-Erwärmung dienen; zu diesem Zwecke wird in $1^1/_2$ ^{m} Tiefe unter dem Fufsboden ein schachbrettartiges Kanal-System angelegt werden. Die Röhren der Wasserheizung, welche in mehrere Systeme zerfällt, sollen einmal unmittelbar unter dem Fufsboden, zweitens rings an den Wänden in gröfsere Höhen angebracht werden. Zur Aufnahme der Dampfkessel wird ein besonderes Gebäude dienen. —

Die Ventilation hat durch unten anzulegende Kanäle und die Firstlaterne zu geschehen. Um die Pflanzen von oben befeuchten zu können, sind in den Ecken des Gebäudes Wasserröhren hinauf zu führen, welche das Wasser aus einem Vorwärmer erhalten. —

Der Gang des Umbaues ist folgendermafsen gedacht: Im gegenwärtigen Sommer muss der Neubau unter Dach gebracht werden, so dass im nächsten Frühjahr die Uebersiedelung der Pflanzen erfolgen kann, alsdann hat der Abbruch des alten Daches zu beginnen und ist die Erneuerung desselben sowie die nothwendige Verstärkung der alten Wände möglichst bis Herbst 1880 fertig zu stellen. — Besondere Schwierigkeiten wird der Transport der bis zum Grundwasser gesenkten 18,25 ^{m} hohen grofsen Palme verursachen; dieselbe ist zunächst mit einem Schutzdach zu versehen, darauf das Dach über derselben abzubrechen, dann erst kann die Hebung und der Horizontal-Transport erfolgen; die von einer Seite vorgeschlagene seitliche Neigung des Baumes scheint dem Vortragd. bedenklich; jedoch ist die Art der Ausführung noch nicht entschieden. Es folgen auf diesen Vortrag Mittheilungen des Hrn. Eisenb.-Direktors Burghart über eine Reise nach Neapel und Rom und schliefst darnach die Versammlung.

— W. —

Selbstschliefsende Fischbänder und Charnierbänder von G. Stierlin in Schaffhausen. Die in Deutschland patentirten selbstschliefsenden Fisch- und Charnier-Bänder von G. Stierlin in Schaffhausen, welche im Aeufsern gewöhnlichen Fischbändern gleichen, zeichnen sich dadurch aus, dass sie die Thüren je nach Bedarf mehr oder weniger sanft öffnen oder schliefsen; der Selbstschluss kann aber auch ganz aufser Thätigkeit gesetzt werden, so dass die Thüre in allen Lagen stehen bleibt.

Im Innern des Bandes ist ein Bund flacher gehärteter Gussstahl-Bänder so angebracht, dass derselbe unten fest gehalten wird, durch das Aufmachen des Bandes, bezw. der Thüre sich oben dreht, durch die Kraft der Feder jedoch seine gerade Stellung wieder zu erreichen sucht, bezw. die Thür zudrückt; der Bund wird durch einen Ring zusammen gehalten.

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4.

Fig. 6.

Fig. 5.

In den unteren Theil b des Fischbandes, Fig. 1, der in den Thürpfosten eingelassen wird, ist ein Rohr m eingelöthet, um welches sich der obere, an der Thüre zu befestigende Bandtheil a dreht und in dem sich die Feder e bewegt. Zum Festhalten der Feder dient der untere Knopf c. Er ist in das untere Band b fest genietet und mit einem quadratischen Loch versehen, in dem die Feder e steckt, wogegen das obere Ende der letzteren in dem drehbaren Knopf d, Fig. 1 und 3 sitzt. Dieser ist an dem auf dem Band aufliegenden Ansatze mit 6 runden Löchern versehen, die zum Drehen des Kegels d mittels irgend eines Stiftes dienen, wodurch die Feder mehr oder weniger angespannt wird. Weiter unten im zylindrischen Ende des Knopfes d sind ebenfalls 6 Löcher in Verbindung mit einem korrespondirenden Loch im Bandtheil a, durch welches ein Stiftchen zum Spannen der Feder gesteckt wird.

Soll die Thüre zugedrückt werden, so wird der Kegel d nach rechts, soll sie aufgeworfen werden, nach links gedreht. Soll der Selbstschluss aufser Wirksamkeit gesetzt werden, so wird das Spann-Stiftchen ganz entfernt und in dem Loche r des Knopfes d aufbewahrt. Das Fischband wird wie ein gewöhnliches Fischband angeschlagen. Für Zimmerthüren gewöhnlicher Gröfse genügt 1 selbstthätiges Band; für gröfsere Thüren, besondes solche, welche voraussichtlich einem starken Luftdruck ausgesetzt sind, wie Korridor-Thüren etc., sind 2 bis 3 Bänder anzubringen.

Das Charnierband, Fig. 4 ff., ist in der Hauptsache ganz gleich wie das Fischband konstruirt, nur lässt sich der hohle Dorn m mit dem oberen Kegel sammt der Feder heraus ziehen.

Durchstechung der Landenge zwischen Nord- und Süd-Amerika. Ein vor kurzem in Paris abgehaltener internationaler Kongress, als dessen treibende Kraft der Durchstecher der Landenge von Suez, Hr. v. Lesseps erscheint, hat über eine gröfsere Anzahl von Vorprojekten, die während der letzten Jahre bis zu einem gewissen Grade verfolgt worden sind, Berathungen gepflogen und sich mit grofser Stimmen-Mehrheit zu gunsten einer „Panama-Linie" entschieden. Um klar zu stellen, welch verschiedenen Projekten die vorliegende Aufgabe, welche eine solche 1. Ranges ist, Raum lässt, braucht nur daran erinnert zu werden, dass die Länge der Nord- und Süd-Amerika verbindenden Landenge mehr als 2000 ^{km} beträgt, dass die Breite derselben und das Terrain-Relief in erheblichster Weise wechseln, dass die Meeres-Verhältnisse auf beiden Seiten der Landenge und die hydrographischen Verhältnisse dieser selbst voll von Mannigfaltigkeiten sind, dass endlich Klima und Bodenbeschaffenheit sowie Staatenbildungen und politische Verhältnisse im allererheblichsten Maafse bei Lösung der vorliegenden Aufgabe Rechnung zu tragen ist.

Schon Alexander v. Humboldt hat sich mit dem Gedanken einer Durchstechung der amerikanischen Landenge getragen; weiterhin scheinen es namentlich die Franzosen gewesen zu sein,

welche der Lösung der Aufgabe sich gewidmet haben, während die Amerikaner, durch widersprechende Interessen gezwungen, weniger und die Engländer kaum je der Sache näher getreten sind. Zu eigentlichen „Projekten“ ist es erst im Laufe der letzten 10 Jahre gekommen, während welcher mehrfache „Ingenieur-Expeditionen“ französischen und amerikanischen Ursprungs nach der mittelamerikanischen Landenge unternommen worden sind.

Es scheinen 7 etwas näher verfolgte Projekte gewesen zu sein, mit welchen der Pariser „Kongress“ sich zu beschäftigen hatte, darunter als Extreme solche, die eine Kanal-Länge von mehr als 200 ^{km} und eine Schleusen-Zahl von etwa ein paar Dutzend als Grundlage annahmen, und andere, bei denen die Längen-Erstreckung auf wenig über 70 ^{km} und die Schleusen-Zahl auf 1 oder 2 reduzirt war; natürlich musste in letzteren Projekten für die Schleusen-Treppen Ersatz durch tiefe Einschnitte bezw. Tunnel vorgesehen werden.

Die Panama-Linie, zu deren gunsten der Kongress auf besondere Befürwortung durch F. v. Lesseps sich ausgesprochen hat, nimmt die Herstellung eines Kanals mit nur einer Schleuse an jedem Ende des Kanals in Aussicht. Der Kanal hat 73 ^{km} Länge, worunter 6 ^{km} in Tunneln liegen, erfordert 1200 Mill. Fr. Gesammtkosten und eine Fahrzeit der passirenden Schiffe von 2 Tagen.

Als Haupt-Bauwerk der Anlage erscheint der Tunnel, der, was Profil und bezw. Ausbruchs-Masse betrifft, seines gleichen bislang nicht besitzen würde, da derselbe zum Passiren grofser bemasteter Schiffe in der Weite von 24 ^{m} und der Höhe von 45 ^{m} gedacht ist. Die Eisenbahn-Tunnels mit ihrer Weite von 6 — 8 ^{m} und etwa gleicher Höhe werden zu diesem mittel-amerikanischen Schiffs-Tunnel in einem ganz untergeordneten Verhältniss stehen.

Auf dem gröfsten Theil der Länge soll die Panama-Linie der vorhandenen Eisenbahn Colon-Panama folgen, eine Lage, die der Ausführung in hohem Maafse zu statten kommt. Die Tiefe des Kanals ist zu 8,5 ^{m} angenommen, die Sohlenbreite zu 22 ^{m}, d. h. Abmessungen, welche die Passirung auch der gröfsten Seeschiffe zulassen würden. —

Welche Schritte diesem ersten vorläufigen sich anreihen werden, um die Ausführung des Kanals ins Werk zu setzen, wird abzuwarten sein; vorläufig scheinen uns angesichts der Unsumme an Geld, welche man braucht, Kalkulationen über die Bauzeit, in denen mehre Zeitungen sich bereits ergehen, höchst müfsig zu sein. —

Zur Frage der Baupolizei-Verordnung durch kommunale Organe. Der Mittheilung in No. 44 d. Bl., welcher in der Sache wohl jeder Kundige beipflichten wird und welche einen wunden Punkt mancher Gemeinde-Verwaltung mit Recht beleuchtet, dürfte doch entgegen zu setzen sein, dass formell der Verfasser allem Anscheine nach einen Irrthum begeht. Die Baupolizei-Gewalt übt u. W. nirgendwo die Baukommission aus, sondern in Städten mit der rheinischen Verfassung der (Ober-) Bürgermeister, in Städten mit altländischer Verfassung der Magistrat (mit Ausnahme der wenigen Städte, welche eine besondere königliche Polizei-Verwaltung besitzen). Die Baukommission hat, wenn sie überhaupt befragt wird, in polizeilichen Dingen nur eine berathende, begutachtende Funktion. Ebenso liegen dem Gemeinde-Techniker, wenn ein solcher vorhanden ist, gerade wie den technischen Beiräthen der königl. Polizei-Direktionen, nur gutachtliche Aeufserungen ob, an welche die verfügende Instanz sich zu halten pflegt, ohne indess daran gebunden zu sein.

Das Ziel der oben genannten Mittheilung dürfte daher wohl dahin zu präzisiren sein, dass die Polizei-Verwaltung, sei sie eine königliche oder eine kommunale Behörde, aufser Stand gesetzt werde, in bautechnischer Angelegenheit keine Verfügungen treffe, ohne von einem qualifizirten Techniker berathen zu sein, sich aber nicht mit der Anhörung von sogen. praktischen Leuten begnügen möge, welche, von der möglichen Befangenheit abgesehen, vielfach zu der weit verbreiteteten Spezies von Sachverständigen gehören, die von der Sache nichts verstehen. J. St.

Ueber die Kosten einiger gröfserer Theater-Bauten der Neuzeit sind gelegentlich der abschliefsenden Verhandlungen über die Rest-Bausumme des neuen Dresdener Hoftheaters folgende Daten gesammelt worden:

	Bauzeit.	Bebaute Grundfl.	Kosten insgesammt	Kosten pro qm bebauter Grundfl.
		qm	M.	M.
Stadt-Theater in Leipzig	1868	4 090	1 676 440	410
Abgebranntes Hoftheater in Dresden	1838 41	2 965	1 223 890	413
Theater *du Châtelet* in Paris	1860—62	3 500	2 750 000	785
Neues Hof-Theater in Dresden	1871—78	4 600	4 300 000	935
Komische Oper in Wien	1872 74	1 700	1 674 000	985
Theater *Lyrique* in Paris	1860—62	1 818	1 798 250	989
Hof-Opernhaus in Wien	1861—68	8 460	10 800 000	1265
Grofse Oper in Paris . .	1861—75	10 410	32 000 000	3075

Unbestimmt und nicht zu spezielleren Vergleichen geeignet wie diese Zahlen immerhin sind, lassen dieselben dennoch einzelne Thatsachen schärfer hervor treten, die uns der Beachtung nicht unwerth erscheinen und uns veranlassten die Zahlen unserm Leserkreise vorzulegen. —

Neuer Deckenputz. Der Maurermeister Hr. C. Rabitz, Scharnhorststr. 7, in Berlin, hat auf die Anfertigung eines neuen Deckenputzes, welcher die Eigenschaft der Feuersicherheit in hohem Maafse besitzen soll, ein Reichs-Patent erlangt. Was über Zusammensetzung der Materialien, Anbringungsweise des Putzes etc. bekannt gegeben wird, beschränkt sich auf Folgendes:

Der Mörtel besteht aus einem Gemisch von Gips, Kalk, Sand und Kälberhaaren. Derselbe wird nicht auf Schalbrettern angebracht, sondern auf einem Draht-Geflecht aus 1,5 ^{mm} starkem Eisendraht mit etwa 1 ^{cm} Maschenweite, welches unmittelbar unter den Deckenbalken ausgespannt wird, so zwar, dass noch eine gewisse Verankerung der Umfassungswände mit der Decke dabei erzielt wird. Die Kosten sollen nicht höher, als die des gewöhnlichen Deckenputzes sein. —

Hr. Rabitz hat durch eine „Feuerprobe“ an einem kleinen versuchsweise ausgeführten Bau, in dessen einer Hälfte der Deckenputz nach gewöhnlicher Art hergestellt war, während man in der andern Hälfte den neuen Putz verwendet hatte, die Vorzüge seiner Erfindungen einem Kollegium von Sachverständigen *ad oculus* demonstrirt und hat dieses Kollegium etwa in folgendem protokollarischen Ausspruch sich geeinigt:

Dass die auf Grund der betr. Patentschriften ausgeführten Wände und Decken, betreffs ihrer Feuersicherheit den Vorzug vor den bisher üblichen Herstellungs-Arten verdienen. —

Auch ohne dass man zu der nahe liegenden Annahme greift, dass unter den Putz-Materialien sich dies oder jenes Material, was als besonders feuerbeständig wirkend angesehen wird, befände, kann man zu einem günstigen Urtheile über den neuen Putz gelangen, indem man sein Augenmerk nur auf den wahrscheinlich relativ hohen Gips-Antheil, sowie auf den durch den Zusatz von Haaren nicht nur, sondern noch mehr durch das unterliegende Drahtgeflecht geförderten festen Zusammenhang der Putztheilchen, welcher der Ablösung von Schalen bei Erhitzung widersteht, richtet. Günstig wird ferner auch der bessere Zusammenschluss von Decke und Umfangswänden wirken, an Stellen, die bei der nach gewöhnlicher Weise ausgeführten Schaldecke im besonderen Maafse geeignet sind, dem Feuer Zutritt zu den Deckenbalken zu verschaffen. —

Der Petition an Bundesrath und Reichstag (No. 46 d. Z.) haben zugestimmt, bezw. sind nachträglich noch beigetreten:

Berlin: v. d. Hude, Hennicke.

München: Albert Schmidt.

Strafsburg i. E.: Metzenthin, G. Brandenburg, E. Röderer, H. Eggert, J. Konrath, C. Braun, H. Lender, E. Salomon, A. Caspar.

Stuttgart: J. v. Egle, v. Schlierholz, v. Morlok, v. Seeger, Reinhardt, Baumgärtner, Tritschler, Dollinger, v. Landauer, Eisenlohr, Weegle, Leibbrand, Tafel, Beyer, Leins, Rauschle, Wolff, Bock, Göller.

Wiesbaden: W. Bogler, C. Boos, A. Fach, P. Hoffmann, W. Ippel, Malm.

Es hat sich damit die Zahl der Unterzeichner auf 209 erhöht.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Zu Gewerbe-Räthen sind ernannt: die Fabriken-Inspektoren Ing. Rob. Hertel zu Stettin f. d. Prov. Pommern, Ing. Rud. Sack zu Königsberg f. d. Prov. Ost- u. Westpreufsen, Ing. Franz Reichel zu Aachen f. d. Regierungs-Bezirke Aachen und Trier, Ing. Karl Ecker zu Hannover f. d. Prov. Hannover.

Die Baumeister-Prüfung im Bau-Ingenieurfach haben die Bauführer Rob. Bassel aus Berlin, Friedr. Lang aus Siegen und der grofsh. hess. Bauaccessist Hugo v. Ritgen aus Giefsen i. Hessen bestanden.

Die Bauführer-Prüfung nach den Vorschr. vom 3. Sept. 1868 haben bestanden: a) in Berlin: Kurt Hoffmann und Otto Meyer aus Berlin, Johann Radke aus Margonin (Prov. Posen), Albert Knispel aus Posen, Georg Friedrichs aus Treptow a. R. und Gustav Weber aus Salchendorf, Kreis Siegen; — b) in Hannover: in beiden Fachrichtungen: Apolinary Fyrst aus Golancz, Anton Krzyzankiewicz aus Pleschen, Heinrich Könnecker aus Bierbergen, Herm. Lohse aus Dörnten, Gustav Hörnecke aus Croppenstedt, Heinr. Grimm aus Neuenhaus, Eduard Lühning aus Buxtehude; im Bau-Ingenieurfach: Wilhelm Horstmann aus Sögel, Franz Blumberg aus Hannover, Bernhard Vaal aus Schapen, Carl Fettback aus Stendal, Leo Sympher aus Hannover, Herm. Günter aus Hildesheim.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. in Trier. Einzelne Abbildungen der Façaden aus der *Rue des nations* auf der vorjährigen Pariser Ausstellung sind in zahlreichen illustrirten Blättern, eine zusammen hängende Publikation derselben ist als selbständige Publikation erschienen. Vielleicht ist einer u. Leser so freundlich die uns unbekannte Bezugs-Quelle der letzteren mitzutheilen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Denkschrift über die Verhältnisse der Sachverständigen, deren Rechte und Pflichten nach den Reichs-Justizgesetzen.

(Schluss.)

Gebühren. Der Sachverständige hat nach Maafsgabe der Gebühren-Ordnung Anspruch auf Entschädigung für Zeitversäumniss, auf Erstattung der ihm verursachten Kosten und aufserdem auf angemessene Vergütung für seine Mühwaltung. (Z.-P.-O. § 378 und St.-P.-O. § 84.)

Damit sind die Prinzipien für Festsetzung der Gebühren der Sachverständigen gesetzlich festgestellt und handelt es sich in der Gebühren-Ordnung nur noch um die Festsetzung von Maximal- und Minimalsätzen, soweit dem richterlichen Ermessen hierbei eine Grenze gezogen worden ist. — Nach den vom Bundesrath zur Gebühren-Ordnung für Zeugen und Sachverständige gegebenen Motiven ist dem Sachverständigen für seine Mühwaltung grundsätzlich eine gleiche Vergütung zu gewähren, wie wenn die Leistung aufserhalb eines gerichtlichen Verfahrens einem Privaten gemacht würde. Nur weil für die Feststellung eine Schwierigkeit daraus entstehen soll, dass die Leistung — wie der Bundesrath meint — in sehr vielen Fällen eine solche ist, welche aufserhalb eines gerichtlichen Verfahrens regelmäfsig nicht vorkommt, ist es für empfehlenswerth gehalten, die Vergütung prinzipaliter nach Maafsgabe der erforderlichen Zeit und der Erwerbs-Verhältnisse des Sachverständigen zu bemessen und nur eventuell dem Sachverständigen die Liquidation des nachweisbar gewöhnlichen Preises seiner Leistung zu überlassen.

Der höchste Betrag der dem Sachverständigen nach der Zeit zu gewährenden Vergütung ist anders und höher als der Betrag der Versäumniss-Entschädigung für Zeugen bestimmt worden, weil gerade solche Personen, welche die einträglichste Erwerbsthätigkeit haben, als Zeugen vielfach am wenigsten eine ziffermäfsig festzustellende Einbufse am Erwerb erleiden, für den Sachverständigen aber die Zeit regelmäfsig einen umso höhern Werth hat, je höher sich die Einnahme aus der Ausübung seiner Wissenschaft, seiner Kunst oder seines Gewerbes beläuft.

Es sollen nunmehr die auf die Sachverständigen bezüglichen Bestimmungen der einschlägigen Paragraphen der Gebühren-Ordnung für Zeugen und Sachverständige mit den für ihr näheres Verständniss erforderlichen Motiven und Bemerkungen mitgetheilt werden.

Vergütung nach Zeit. Der Sachverständige erhält für seine Leistung eine Vergütung nach Mafsgabe der erforderlichen Zeitversäumniss im Betrage bis zu 2 M. auf jede angefangene Stunde, — die Vergütung ist unter Berücksichtignng der Erwerbs-Verhältnisse des Sachverständigen zu bemessen und für jeden Tag auf nicht mehr als 10 Stunden zu gewähren. — Aufserdem sind dem Sachverständigen die auf die Vorbereitung des Gutachtens verwendeten Kosten, sowie die für eine Untersuchung verbrauchten Stoffe und Werkzeuge zu vergüten. (G.-O. § 3.)

Vergütung nach den üblichen Preisen. Bei schwierigen Untersuchungen und Sachprüfungen ist dem Sachverständigen auf Verlangen für die aufgetragene Leistung eine Vergütung nach dem üblichen Preise derselben und für die aufserdem stattfindende Theilnahme an Terminen, die im § 3 bestimmte Vergütung zu gewähren. (G.-O. § 4.)

Versäumte Zeit. Als versäumt gilt für den Saschverständigen auch die Zeit, während welcher er seine gewöhnliche Beschäftigung nicht wieder aufnehmen kann. (G.-O. § 5.)

Reise-Entschädigung. Musste der Sachverständige aufserhalb seines Wohnortes einen Weg bis zur Entfernung von mehr als 2 km zurücklegen, so ist ihm aufser den nach den §§ 3 bis 5 zu bestimmenden Beträgen eine Entschädigung für die Reise und für den durch Abwesenheit von dem Aufenthaltsort verursachten Aufwand nach Maafsgabe der folgenden Bestimmungen zu gewähren. (G.-O. § 6.)

Soweit nach den persönlichen Verhältnissen des Sachverständigen oder nach äufseren Umständen die Benutzung von Transportmitteln für angemessen zu erachten ist, sind als Reise-Entschädigung die nach billigem Ermessen in dem einzelnen Falle erforderlichen Kosten zu gewähren. In anderen Fällen beträgt die Reise-Entschädigung für jedes angefangene Kilometer des Hinweges und des Rückweges 5 Pfennig. (G.-O. § 7.)

Die Entschädigung für den durch Abwesenheit von dem Aufenthaltsorte verursachten Aufwand ist nach den persönlichen Verhältnissen des Sachverständigen zu bemessen, soll jedoch den Betrag von 5 M. für jeden Tag, an welchem der Sachverständige abwesend gewesen ist, und von 3 M. für jedes aufserhalb genommene Nachtquartier nicht überschreiten. (G.-O. § 8.)

Beförderung am Wohnorte. Musste der Sachverständige innerhalb seines Aufenthaltsortes einen Weg bis zu einer Entfernung von mehr als 2 km zurücklegen, so ist ihm für den ganzen zurückgelegten Weg eine Reise-Entschädigung nach den Vorschriften des § 7 zu gewähren. (G.-O. § 9.)

Konnte der Sachverständige den erforderlichen Weg ohne Benutzung von Transportmitteln nicht zurücklegen, so sind die nach billigem Ermessen erforderlichen Kosten auch aufser den in den §§ 6 und 9 bestimmten Fällen zu gewähren. (G.-O. § 10.)

Abgaben für die erforderliche Benutzung eines Weges sind in jedem Falle zu erstatten. (G.-O. § 11.)

Vergleichung der Gebühren mit den Honorar-Normen. Wenn auch die in den §§ 3 sowie 5 bis 11 bestimmten Gebühren für Sachverständige hinsichtlich der Höhe des Betrages hinter der vom Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine angenommenen Honorar-Norm für architektonische Arbeiten, sowie hinter den vom Verein deutscher Ingenieure aufgestellten Normen für die Berechnung des Honorars für maschinen-technische und Ingenieur-Arbeiten nicht unbeträchtlich zurückstehen, so wird man mit Rücksicht darauf, dass die Inanspruchnahme eines Sachverständigen im einzelnen Falle nicht für diesen eine flott sprudelnde Erwerbsquelle sein soll und darf, dennoch damit zufrieden sein müssen. Wird die Thätigkeit eines Sachverständigen eine feststehend wiederkehrende — was nur mit seinem Willen geschehen kann —, so mag er nach § 15 (siehe unten) seine Gebühren derartig mit dem Gerichte vereinbaren, dass er in seiner Beschäftigung als Sachverständiger auch den für ihn unentbehrlichen Erwerb findet. Bei schwierigen Untersuchungen — und als solche werden stets diejenigen zu betrachten sein, welche den Sachverständigen längere Zeit seiner gewöhnlichen Beschäftigung entziehen, — kann eine Vergütung nach den üblichen Preisen, für Architekten und Ingenieure also nach den für diese bestehenden Honorar-Normen verlangt werden. Der Sachverständige wird aber wohl daran thun, das bezügliche Verlangen vor Beginn seiner Thätigkeit auszusprechen und in diese erst dann einzutreten, nachdem ihm eine die Honorirung seiner Forderung sichernde Zusage gemacht worden ist.

Tax-Vorschriften. Soweit für gewisse Arten von Sachverständigen besondere Tax-Vorschriften bestehen, welche an dem Orte des Gerichtes, vor welches die Ladung erfolgte, und an dem Aufenthaltsorte des Sachverständigen gelten, kommen lediglich diese Vorschriften in Anwendung. Gelten solche Tax-Vorschriften nur an einem dieser Orte, oder gelten an denselben verschiedene Tax-Vorschriften, so kann der Sachverständige die Anwendung der ihm günstigeren Bestimmungen verlangen. (G.-O. § 13.)

Diese aufrecht erhaltenen landesgesetzlichen Vorschriften betreffen Medizinal-Beamte, Feldmesser und dergleichen vom Staate angestellte und approbirte Personen.

Gebühren für Beamte. Oeffentliche Beamte erhalten Tagegelder und Erstattung von Reisekosten nach Maafsgabe der für Dienstreisen geltenden Vorschriften, wenn sie als Sachverständige aus Veranlassung ihres Amtes zugezogen werden und die Ausübung der Wissenschaft, der Kunst oder des Gewerbes, deren Kenntniss Voraussetzung der Begutachtung ist, zu den Pflichten des von ihnen versehenen Amtes gehört. — Werden nach den Vorschriften dieses Paragraphen Tagegelder und Reisekosten gewährt, so findet eine weitere Vergütung des Sachverständigen nicht statt. (G.-O. § 14.)

Hierzu sprechen die vom Bundesrath gegebenen Motive sich folgendermaafsen aus: Der Beamte, welcher einer Ladung als Sachverständiger Folge leistet, erfüllt eine ihm, gleich jedem andern Staatsbürger, obliegende Pflicht. Er kann daher hinsichtlich der Gebühren eine Bevorzugung vor anderen Staatsbürgern nicht beanspruchen.

Hieran kann auch der Umstand nichts ändern, dass in vielen Fällen bei der Vernehmung eines Beamten zugleich ein dienstliches Interesse obwaltet; denn dieses kann nur als mittelbarer Anlass, nicht aber als wesentlicher Grund seiner Ladung in Betracht kommen. Dagegen hat der öffentliche Beamte für Terminsreisen nach Maafsgabe der für Dienstreisen geltenden Vorschriften Entschädigung zu beanspruchen, falls er in seiner Eigenschaft als Beamter sein Gutachten abgiebt. Dies trifft nach § 14 in der Voraussetzung zu, dass von dem Beamten aus Veranlassung seines Amtes eine ihm als Beamten obliegende Leistung gefordert wird, wobei es keinen Unterschied begründen kann, ob der Beamte auf Verlangen seiner Dienstbehörde oder auf Anfordern eines andern staatlichen Organs sein Gutachten erstattet; vielmehr muss dieses in gleicher Weise als amtliches gelten. Dazu tritt, dass dem Beamten sein Amt (Z.-P.-O. §§ 372 und 373, St.-P.-O. §§ 75 und 76) die Verpflichtung auferlegt, der Ladung Folge zu leisten, falls nicht seine vorgesetzte Behörde erklärt, dass aus der Vernehmung den dienstlichen Interessen Nachtheil entstehen würde.

Vereinbarung von Gebühren. Ist ein Sachverständiger für die Erstattung von Gutachten im allgemeinen beeidigt, so können die Gebühren für die bei bestimmten Gerichten vorkommenden Geschäfte durch Uebereinkommen bestimmt werden. (G.-O. § 15.)

Frist für Beanspruchung der Gebühren. Die Gebühren der Sachverständigen werden nur auf Verlangen derselben gewährt; der Anspruch erlischt, wenn das Verlangen binnen 3 Monaten nach Beendigung der Zuziehung oder Abgabe des Gutachtens bei dem zuständigen Gericht nicht angebracht ist. (G.-O. § 16.)

Die Präklusivfrist soll den Abschluss der Kostenrechnung für die Gerichte und die Betheiligten erleichtern. Es ist dem Sachverständigen zu empfehlen, sich auf die Auskehrung seiner Gebühren auf der Gerichts-Rendantur sofort nach beendigtem Termine — was vielfach gewünscht wird — nicht einzulassen, da er in solchem Falle gar leicht den willkürlichen Ansätzen eines Subaltern-Beamten sich unterwirft, wogegen spätere Reklamationen wenig Aussicht auf Erfolg haben können. Vielmehr mache jeder Sachverständige es sich zur Regel, seine Liquidation — freilich sofort nach beendigtem Geschäft — aber auch erst dann aufzustellen, wenn er nach beendigter Thätigkeit seine gewöhnliche Beschäftigung wieder aufgenommen hat, und scheue er den im § 17 bezeichneten Weg der Beschwerde nicht, wenn die Feststellung seiner Rechnung nicht in Uebereinstimmung mit seinen Ansätzen erfolgen sollte, denn über den Werth der Zeit für Architekten und Ingenieure hat die Mehrzahl der Justizbeamten nur sehr unklare Begriffe und nur das Mittel der wiederholten Beschwerde wird geeignet sein, um in dieser Beziehung Wandel zu schaffen.

Festsetzung der Gebühren und Beschwerde. Die einem Sachverständigen zu gewährenden Beträge werden durch das Gericht oder den Richter, vor welchem die Verhandlung stattfindet, festgesetzt. Sofern die Beträge aus der Staatskasse gezahlt und dieser nicht erstattet sind, kann die Festsetzung von dem Gericht oder dem Richter, durch welche sie erfolgt ist, sowie von der höheren Instanz von Amtswegen berichtigt werden. — Gegen die Festsetzung findet Beschwerde nach Mafsgabe der §§ 531 bis 538 der Z.-P.-O. oder des § 4 Abs. 3 des Gerichtskosten-Gesetzes, in Strafsachen nach Mafsgabe der §§ 346 bis 352 der St.-P.-O. statt. (G.-O. § 17.)

Schluss-Antrag. Am Schlusse dieser Denkschrift, welche ihren Zweck erfüllt, wenn sie Aufschluss ertheilt über das für einen Sachverständigen Wissenswerthe hinsichtlich seiner Pflichten und Rechte, damit er hiernach sein Verhalten regeln kann, sei es gestattet, den schon angekündigten Vorschlag für die Ueberwachung des Sachverständigen-Verfahrens zu machen mit dem Antrage:

im Verbande eine Sammelstelle einzurichten für alle vermeintlichen und wirklichen Verstöfse gegen die Vorschriften, welche die Verhältnisse der Sachverständigen betreffen.

Mit dieser Sammlung dürfte am besten einer der dem Verbande angehörenden Vereine zu beauftragen sein, und diesem damit die Aufgabe zufallen, auf Grundlage des bei ihm eingegangenen Materials zu geeigneter Zeit — nach Jahresfrist oder später — im Verbande alle Mängel und Unzuträglichkeiten, welche als Folge der neuen gesetzlichen Vorschriften bemerkt worden sind, bekannt zu machen, um damit auf eine etwa nöthige Revision der gesetzlichen Bestimmungen hinzuleiten.

Da die Reichs-Justizgesetze voraussichtlich nicht vor dem 1. Oktober 1879 in Kraft treten werden, so wird es früh genug sein, wenn die nächste Abgeordneten-Versammlung über den hier formulirten Antrag beschliefst.

Hamburg, im März 1879. **Bargum.**

Zeitball-Säulen.

Zeitbälle haben den Zweck, einen oder mehre Zeitpunkte täglich durch ein weithin sichtbares Zeichen genau anzugeben, namentlich dem Seeschiffer ein bequemes Mittel zu bieten, sich über den Stand und Gang des an Bord befindlichen Chronometers zu unterrichten. Sie werden in der Nähe von Seehäfen auf hoch liegenden Stellen errichtet und bestehen aus einem grofsen Ball, welcher durch geeignete Vorrichtungen hoch gezogen wird, um in einem bestimmten Augenblicke, gewöhnlich gerade um „Mittag", nieder zu fallen.

Der erste Zeitball wurde im Jahre 1833 auf dem Dache der Sternwarte in Greenwich aufgestellt und, nach Einführung der Telegraphie, ein zweiter in Deal, an der südöstlichen Küste Englands. Der Fall beider wird mittels der Telegraphen-Leitung auf automatischem Wege durch die Normal-Uhr zu Greenwich bewirkt.

Im Jahre 1873 beschloss die Regierung des Deutschen Reiches die Aufstellung von Zeitbällen an den deutschen Nord- und Ostsee-Küsten; Ausführung und Betrieb wurden der Reichs-Telegraphen-Verwaltung übertragen. Der erste deutsche Zeitball wurde im Jahre 1875 in Cuxhaven in Betrieb gesetzt; die Einrichtung desselben, welche mit später errichteten anderen im wesentlichen übereinstimmt, soll kurz beschrieben werden.

Der Ball hat einen Durchmesser von 1,5 m, besteht aus einem mit geschwärztem Segeltuche überzogenen Eisen-Gerippe und wird durch 3 Eisenstangen geführt, welche auf der Plattform eines 16 m hohen Gebäudes durch Spannketten in senkrechter Stellung erhalten werden. Oben hat der Ball eine Oese, welche von den Armen einer darüber hängenden Schere gefasst werden kann. Der Drehpunkt der Schere liegt in einer Eisenplatte, die ebenfalls durch die 3 Eisenstangen geführt wird und an einem Tau hängt, welches oben über Rollen läuft, dann nach unten geht und dort, zu ebener Erde, an der Trommel einer kleinen Winde befestigt ist. Zur Unterstützung der Scheren-Platte befinden sich unmittelbar unter der Stelle, welche sie in aufgewundenem Zustande einnehmen soll, 2 ungleicharmige Hebel einander diametral gegenüber. Wenn diese Hebel in der Ruhelage sind, so liegt die Platte

auf den kürzeren Armen derselben. Die längeren Hebels-Arme tragen an den Enden kugelförmige Gewichte und in der Mitte Taue, welche nach oben führen, dort zu einem einzigen Strange vereinigt sind und dann ebenfalls mittels Leit-Rollen nach unten laufen. Ueber der Schere hängt ein Fallklotz, der aus einem Eisenstück besteht, welches unten ein keilförmiges Loch hat, in das die oberen, nach oben sich gegen einander neigenden Scheren-Arme hinein passen. Der durch die Eisenstangen geführte Fallklotz hängt an einem dritten Taue, das ebenfalls über Leit-Rollen nach unten zu einer Winde geführt ist.

Soll der Ball fallen, so wird die Schere hinunter gelassen, ihre unteren, kürzeren Arme fassen den Ball und mittels einer Kurbel werden Schere und Ball mit einander aufgewunden. Nähert sich die Schere den Hebeln, so werden die längeren Arme derselben durch Anziehen des an ihnen befestigten Taues gehoben, die kürzeren gesenkt; die Schere passirt sie und legt sich auf die letzteren, nachdem diese durch Niederlassen der längeren Arme wieder gehoben sind. Lässt man nun den schon aufgewundenen Klotz fallen, so trifft er auf die oberen Scheren-Arme und presst diese zusammen; die unteren fliegen auseinander und der Ball fällt im selben Augenblicke.

Da das Gewicht des Balles 80^{kg} und seine Fallhöhe 3^{m} beträgt, so ist eine Vorrichtung nöthig, um den Stofs des Balles zu mildern. Dieselbe besteht aus einem starken Puffer, der oben ein grofses Gummi-Polster trägt, welchem an der unteren Fläche des Balles ein gleiches Polster entspricht. Die Pufferstange geht durch einen hohlen Eisen-Zylinder, das Puffer-Häuschen, und trägt innerhalb desselben einen Kolben, der beim Falle des Balles dem Stofse desselben durch Verdichtung der unter ihm befindlichen Luftmenge entgegen wirkt. Zu gleichem Zweck steckt die Pufferstange noch in einer starken Spiralfeder und sind aufserdem weitere 15 Spiralfedern auf dem Boden des Puffer-Häuschens angebracht. Diese Vorrichtungen wirken vortrefflich; der Fall des schweren Balles bringt nur unbedeutende Erschütterungen hervor. —

Das Auslösen des Fallklotzes, von dem das genaue Einhalten des bestimmten Zeitpunktes hauptsächlich abhängt, erfolgt nicht, wie in England, selbstthätig durch die Normal-Uhr, sondern auf folgende Weise:

Die Winden-Trommel für das Tau des Fallklotzes trägt eine gezahnte Scheibe, in deren Zähne ein horizontal liegender, 2 armiger Sperr-Hebel eingreift. Dieser verhindert das Abrollen des Taues und um den Fall des Klotzes zu bewirken, ist es nur erforderlich, diesen Sperr-Hebel auszurücken, was durch den Auslöse-Hammer geschieht. Dieser Auslöse-Hammer ist an einem ziemlich langen Stiel befestigt, dessen unteres Ende um eine Achse beweglich ist. Der ganze Hammer steht fast senkrecht, etwas nach vorne über gelehnt, so dass er bei seinem Fall gerade auf den freien Arm des Sperr-Hebels trifft; in dieser senkrechten Stellung wird der Hammer durch einen, an einem andern 2armigen Hebel befestigten Haken fest gehalten, der in einen am Kopf des Hammers befindlichen Einschnitt eingreift. Der 2. Arm dieses Hebels trägt ein Eisenstück, welches als Anker für 2 dicht darunter befestigte Elektromagnete dient; ein diese Elektromagnete durchkreisender Strom wird also den Anker anziehen, wodurch der Hammer frei wird und auf den Sperr-Hebel des Winden-Rades nieder schlägt, der dann das Zahnrad frei lässt; der Fallklotz wird nun in Folge seiner eigenen Schwere herab fallen, da das ihn haltende Tau jetzt frei von der Winden-Trommel ablaufen kann.

Zeitball-Säule in Bremerhaven.

Damit etwaige Störungen der elektrischen Auslösung nicht auch sofort den ganzen Apparat aufser Thätigkeit setzen können, ist noch eine Vorrichtung angebracht, mittels welcher erforderlichen Falls, der Sperr-Hebel des Winden-Rades auf rein mechanische Weise ausgehoben werden kann. —

Der Auslösungs-Strom wird täglich — nachdem 10 Minuten vorher der Ball auf halbe und 3 Minuten vorher auf volle Höhe gehoben ist — um $0^h\ 0'\ 0''$ Mittags Greenwicher Zeit (weil nach dieser die Seeleute zu rechnen pflegen) und $0^h\ 0'\ 0''$ Mittags Cuxhavener Zeit von dem kaiserlichen Telegraphen-Amte zu Cuxhaven mit Hülfe einer einfachen Morse-Taste durch eine kurze oberirdische Leitung zum Zeitball-Apparat gesandt, wozu eine Batterie von 60 Elementen benutzt wird. Der Strom umkreist die Elektromagnete und löst so den Ball aus; hinter den Elektromagneten führt die Leitung aber nicht direkt zur Erde, sondern geht zunächst oben hinauf zum Puffer-Häuschen, da dem Puffer das Zeichen für den richtigen Fall des Balles übertragen ist; erst hinter dem Puffer-Häuschen ist die Leitung an Erde gelegt.

Zum Zweck des Rück-Signals trägt der Puffer selbst seitwärts ein Kontakt-Stück, welches in der Ruhelage des Puffers, wenn also der Ball aufgezogen ist, die Leitung mit der Erde verbindet. Auf dem kaiserl. Telegraphen-Amte zu Cuxhaven bleibt nun nach Absendung des Auslöse-Stromes, der den Anker eines dort eingeschalteten Relais anzieht und über den Puffer zur Erde gelangt, die Taste eine kleine Weile nieder gedrückt, so dass der Strom so lange die Leitung durchläuft, bis der Ball den Puffer trifft; senkt sich durch den Druck des Balles der Puffer nach unten, so wird der erwähnte Kontakt, d. h. die Erd-Verbindung, unterbrochen, die Leitung wird stromlos und der Anker des bei dem Telegraphen-Amte eingeschalteten Relais schlägt gegen den Ruhe-Kontakt, indem er dem beaufsichtigenden Beamten auf diese Weise den richtigen und rechtzeitigen Fall des Balles anzeigt. Das Rück-Signal erfolgt ungefähr 1,2 bis 1,3 Sek. nach Schluss des Stromes. Hiervon sind ungefähr 0,6 Sek. auf die Folge der einzelnen Auslösungs-Tempi, vom Beginn des Falls des Hammers bis zum Beginn des Falls des Zeitballs und etwa 0,7 Sek. auf die Dauer des Falls bis zur Unterbrechung am Puffer, zu rechnen. — Zwischenzeiten, welche nach sorgfältigen Untersuchungen selbst unter den ungünstigsten Umständen innerhalb eines Zehntheils der Sek. inne gehalten werden.

Zur Bestimmung des Zeitpunktes für die Auslösung des Balles dient eine, auf der Cuxhavener Telegraphen-Station aufgestellte astronomische Pendel-Uhr, deren Gang durch die Sternwarte in Hamburg mittels elektrischer Signale kontrollirt wird. Fällt der Ball aus irgend einer Ursache nicht im richtigen Augenblick, so wird ein neben ihm befindlicher kleiner rother Ball bis zur vollen Höhe aufgezogen; unterbleibt der Fall des Balles überhaupt, so wird der kleine Ball auf halbe Höhe geholt. Die Leine zum Aufheben dieses Balles führt über Leit-Rollen im Innern des Gebäudes nach unten und wird von dort aus gehandhabt. —

Vergleicht man die Betriebs-Resultate der deutschen und englischen Zeitbälle, so scheinen dieselben zu gunsten der deutschen auszufallen. Nach dem Bericht des Direktors der Greenwicher Sternwarte fiel der Greenwicher Zeitball im Jahre 1875 an 2 Tagen nicht, weil der Mechanismus Fehler zeigte, und an 7 ferneren Tagen des Jahres wurde das Aufziehen des Balles durch Sturm verhindert. Der Zeitball in Deal konnte an 10 Tagen desselben Jahres wegen Sturm nicht aufgezogen werden und an 17 Tagen fiel er unrichtig oder gar nicht; dabei arbeitete an 52 Tagen im Jahre die selbst-

thätige Auslösungs-Vorrichtung ungenügend, so dass mit der Hand nachgeholfen werden musste.

In Deutschland misslangen von den täglich zwei mal zu gebenden Zeichen:

	in Cuxhaven	in Bremerhaven	in Neufahrwasser
Vom 1. November 1876 bis Ende Oktober 1877	2	18	16
Vom 1. November 1877 bis Ende Dezember 1878	0*)	4	14

Fig. 1

Fig. 2

Diese Zahlen sprechen nicht für die in England angewandten, selbstthätigen Auslöse-Vorrichtungen und es ist erwähnenswerth, dass ein im vorigen Jahre in Newyork aufgestellter Zeitball ebenfalls auf die deutsche Weise von dem, 400 km entfernten National-Observatorium in Washington mit der Hand ausgelöst wird. —

Ich gehe nun über zum **baulichen Theile** einiger der deutschen Zeitball-Stationen.

*) In Cuxhaven musste der Betrieb im Jahre 1878 wegen Reparatur des Zeitballs vier Tage unterbrochen werden. „Arch. f. P. u. Telegraphie", woraus auch ein Theil der vorstehenden Beschreibung entnommen ist.

Die kaiserl. Telegraphen-Direktion in Hamburg übertrug im Jahre 1874 mir den Entwurf zum Unterbau für den in Cuxhaven zu errichtenden Zeitball. Der Unterbau war als hölzernes, offenes Gerüst von etwa 17 m Höhe gedacht; unten mit einer Hütte für die Winde-Vorrichtungen u. dgl., oben mit einer quadratischen Plattform von 2,6 m Seite.

Nachdem ich verschiedene Entwürfe bearbeitet hatte, konnte ich vom Bau eines hölzernen Gerüstes nur abrathen, da dasselbe weder hinsichtlich der Kosten, noch in Bezug auf Dauer, Aussehen und Bequemlichkeit besondere Vortheile versprach. Ich empfahl vielmehr die Ausführung, einer **eisernen Säule**, die denn auch im folgenden Jahre ins Werk gesetzt worden ist.

Fig. 3.

Fig. 4.

Der unten, mit vergrößertem Durchmesser ausgeführte Theil der Säule (Fig. 1) bildet die verlangte Hütte; der obere zylindrische Theil hat nur 1 m Durchmesser; in diesem engen Raume waren Vorrichtungen zum Auffangen der Stösse des Zeitballes und zum Ersteigen der Säule anzubringen.

Für diese Zwecke ist in dem Betonklotz, der Fundament und Sockel in einem Stücke bildet (Fig. 2), eine Schwelle von Eichenholz eingelassen. Auf dieser Schwelle stehen in einer lichten Entfernung von 0,58 m 2 hölzerne Ständer von 0,19 $\times$ 0,24 m Querschnitt, welche bis über Plattform-Höhe reichen und hier ein Stück Eichenholz tragen (Fig. 3), auf dem die zur Führung des Zeitballs dienenden Stangen befestigt sind. Um die Ständer abzustützen, ohne zugleich die Stöße des Balles auf die Säule zu übertragen, sind sie stellenweise durch dünne Stangen derart mit der Säule verbunden, dass ihre etwaigen Bewegungen auf und nieder völlig ungehindert stattfinden können. _ _

An jedem Ständer sitzen auf der, der Säulenmitte zugewandten Seite in Abständen von 0,525 m gusseiserne Tritte (Fig. 4.) mit darunter befindlichen Handgriffen, wobei die Tritte eines Ständers auf die Mitte zwischen 2 Tritten des anderen Ständers treffen, so dass eine recht bequeme Leitertreppe gebildet wird. Ausserdem befindet sich im Abstande von 0,5 m von der Ständermitte ein gehobeltes Brett an der Säulenwand, an dem man beim Auf- und Absteigen mit dem Rücken längs gleitet. Dadurch ist es möglich, selbst ohne Benutzung der Hände die Säule zu ersteigen und vielfach habe ich die Arbeiter, eine der Hände mit Geräthen voll gepackt, auf- und nieder gehen sehen. Oben um die Säule, 1,35 m unter der Plattform, läuft ein Verstärkungs-Ring, auf dem sich 8, die Plattform tragende Winkeleisen aufsetzen. In derselben Höhe beginnt eine schmale Treppe, über die man mittels einer Luke auf die Plattform gelangt (Fig. 3).

Noch einem anderen Zwecke dient dieser Verstärkungs-Ring. Die Säule ist durchweg aus Blech von 3,2 mm Stärke hergestellt; in den senkrechten Stöfsen greifen die Bleche über einander und sind durch 2 Nietreihen verbunden; die horizontalen Stöfse sind durch Laschen überdeckt, die in jedem Bleche doppelte Nietreihen haben. Der untere Theil der Säule ist durch 12 Winkeleisen verstärkt, welche abwechselnd bis 7,8 und 9 m über den Sockel reichen. Unten ist die Säule mit Hülfe eines angenieteten, umgebogenen Blechstreifens durch 24 Bolzen mit dem Betonklotz des Fundaments verankert. Sämmtliche Verhältnisse sind so bemessen, dass sowohl die Säule selbst, wie auch die Säule mit dem Betonklotz vereinigt, bei dem stärksten Sturme eine etwa 5fache Sicherheit gegen Umkippen oder Bruch gewähren, wobei der stärkste Winddruck nach den langjährigen Erfahrungen in Greenwich und am Helder zu 150 kg pr. qm in Rechnung gestellt ist. Dessen ungeachtet schien die Standfähigkeit der Säule vielfach angezweifelt zu werden und auf Wunsch der Telegraphen-Direktion musste ich an dem oben erwähnten Ringe 3 Augbolzen anbringen lassen, um nöthigen Falls die Säule durch Kopftaue nach dem Erdboden hin verankern zu können.

Das Misstrauen, welches sich in dieser, übrigens völlig unschädlichen Anordnung aussprach, wuchs noch durch die scheinbar aufserordentlich grofse Beweglichkeit der Säule. Steht man bei mäfsigem Winde auf der Plattform, oder schaukelt man sich auf derselben hin und her, so fühlt man sehr deutliche Schwankungen, die selbst von Sachverständigen auf 0,1 m nach jeder Seite hin geschätzt worden sind. Um dieses Maafs fest zustellen, liefs ich oben an der Plattform ein Tau befestigen und 11 Mann mit äufserster Anstrengung daran ziehen; dabei betrug die Abweichung der Säule von ihrer früheren Stellung oben am Geländer nicht mehr als 9 mm. Ferner stellten sich 2 Mann oben auf die Plattform und indem sie sich am Geländer fest hielten, versetzten sie die Säule durch kräftigstes Schaukeln in Schwingungen. Aber selbst bei diesem, fast gewaltthätigen Versuche neigte sich die Säule nicht mehr als 3 cm nach jeder Seite.

Durch diese Experimente war ich meinerseits vollständig beruhigt und auf persönliche Anordnung Sr. Exzellenz des Hrn. General-Postmeisters Stephan ist auch die von mir widerrathene Anbringung der Kopftaue unterblieben. —

Bald nach Vollendung der Cuxhavener Säule wurde mir der Auftrag ertheilt, ein ähnliches, aber 8 m höheres Bauwerk für Bremerhaven zu entwerfen. Ich fertigte diesen Entwurf genau nach denselben Grundsätzen, nur liefs ich den Durchmesser der Säule nach oben hin um so viel langsamer abnehmen, dass die verstärkenden Winkeleisen entbehrlich wurden. Diese im Jahre 1876 ausgeführte Säule besteht durchweg aus Blech von 6,3 mm Stärke und hat im zylindrischen Theile einen Durchmesser von 1,44 m. Die Steige-Vorrichtung ist, mit unwesentlichen Aenderungen, genau dieselbe, wie beim Cuxhavener Apparat; weil dieselbe aber nicht den ganzen Raum ausfüllt, sind in der Säule in ungefähr gleichen Abständen 3 horizontale Böden, aus Blechen und Winkeleisen bestehend, angebracht, durch welche sowohl die Säule versteift wird, wie namentlich auch die Ständer und das Rückenbrett geführt werden.

Bei der Bremerhavener Säule sprachen sich die Befürchtungen wegen des Umfallens noch viel lebhafter als in Cuxhaven aus. Man glaubte nicht nur, die Säule würde allmählig schiefer, sondern es kam sogar vor, dass der diensthuende Beamte, welcher bei starkem Winde oben beschäftigt war, schleunigst herab stieg, weil nach seiner Meinung die Säule um 0,25 bis 0,30 m schwankte und umzufallen drohte.

Seit dem 8. März v. J., dem Tage, an welchem zum ersten Male seit mehren Jahren ein wirklich schwerer Sturm über die deutsche Nordsee-Küste fegte, sind jedoch alle Befürchtungen verstummt, denn die Säulen haben diesen Sturm überstanden, ohne die mindeste Schwäche zu zeigen. In Cuxhaven sah ich während des stärksten Sturmes den Zeitball ebenso sicher fallen wie bei schönem Wetter. —

Beide Säulen sind von Hrn. F. Reck, Besitzer einer Maschinenfabrik und Eisengiefserei in Hamburg, vortrefflich ausgeführt. Für jeden Plattenring in den, im Aufrisse nach einem Kreisbogen sich verjüngenden Theilen der Säule sind Modelle aus Gusseisen auf das Sorgfältigste hergestellt. Sämmtliche Nietköpfe sind versenkt, so dass die Säulen schon in geringer Entfernung vollständig glatt aussehen. Nicht ganz gelungen ist es dem Fabrikanten, die Säulen lothrecht aufzustellen, denn die Cuxhavener hängt um 0,07 m, die Bremerhavener um 0,19 m seitlich. —

Nachstehend folgen einige Angaben über die Abmessungen, Kosten und Gewichte der beiden besprochenen Säulen.

	Cuxhaven.	Bremerhaven.
Durchmesser des Sockels	4,30 m	6,00 m
Höhe des Sockels über Terrain . . .	1,15 m	1,30 m
Inhalt des Sockels incl. Fundament . .	21,60 cbm	52,20 cbm
Länge der 24 Anker	1,2 m	1,5 m
Durchmesser derselben	3,2 cm	4,1 cm
Säulen-Durchmesser auf dem Sockel .	3,01 m	4,30 m
do. im zylindrischen Theile	1,00 m	1,44 m
Säulen-Höhe bis zum zylindrischen Theile	5,35 m	12,40 m
do. do. zur Plattform	16,00 m	24,00 m
12 Stück äufsere Winkeleisen . . .	3,8 × 3,8 × 0,6 cm	—
Eisen-Gewicht von Säule und Plattform .	ca. 4600 kg	ca. 12500 kg
Kosten der Säule mit Unterbau . . .	4700 M.	14 000 M.
Höhe von Plattform bis zur Spitze . .	8,5 m	8,5 m
do. do. Terrain do. do. . .	25,65 m	33,80 m

Dem Vernehmen nach wird in diesem Jahre in Swinemünde eine mit der Bremerhavener übereinstimmende Zeitball-Säule errichtet werden. —

Cuxhaven, April 1879. Hugo Lentz.

Konkurrenz für das 2. städtische Gymnasium zu Dresden.

Dem mir seitens der Prüfungs-Kommission gewordenen Auftrage, über die Konkurrenz-Projekte zu dem Wettiner Gymnasium in Dresden auf Grund des Protokolls einen kurzen Bericht zu erstatten, komme ich in Folgendem nach.

Die eingegangenen 105 Konkurrenz-Pläne, mit über 750 Blatt Zeichnungen, hatten im Saale des ehemaligen Kadettenhauses zu Neustadt-Dresden eine zweckmäfsige, übersichtliche Aufstellung gefunden.

Die zur Konkurrenz gestellte Aufgabe war darum eine schwierige, weil das zur Bebauung verfügbare Areal nach der Grünen Strafse hin durch die einspringenden Nachbar-Häuser auf eine sehr geringe Tiefe reduzirt wurde, die dem Wettiner Platze zugekehrte Fronte aber die Haupt-Fronte des zu errichtenden Gebäudes bilden sollte und musste. Von besonderem Einfluss auf die Disposition war ferner der Umstand, dass die Wohnung des Rektors, des Hausmanns etc. im Gebäude oder in einem besonderen Gebäude-Theil unterzubringen waren.

Die gesammten Projekte konnten von diesem letzten Gesichtspunkte aus in zwei Haupt-Gruppen rubrizirt werden, je nachdem nämlich Wohnungen und Schul-Lokalitäten unter einem Dach oder in 2 verschiedenen, mit einander verbundenen Gebäuden untergebracht waren. Im letzteren Falle fand das für Wohnungen bestimmte Gebäude seine natürliche Stelle auf dem eingeengten Theile des Bau-Terrains. Es wurde auf diese Weise möglich, den für Schulzwecke wenig geeigneten Platztheil anderweit zweckmäfsig zu verwerthen, mittels des Wohngebäudes an die Wohngebäude der Grünen Strafse passend anzuschliefsen und die verschiedenen Façaden, die bei einer Schule ganz anderen Bedingungen unterstellt sind, als bei einem Wohnhause, dem Zwecke und den Erfordernissen der inneren Räumlichkeiten der Schule sowohl als des Wohnhauses entsprechend äufserlich auszubilden.

Nur 2 Projekte waren es, welche eine derartige, den Platz-Verhältnissen angemessene, energisch ausgesprochene Bautheilung erstrebten: „Reif sein ist Alles“ und „Plato“. Bei beiden Projekten wurde aber — im gröfseren oder geringeren Grade — die Grundriss-Eintheilung dadurch verkümmert, dass deren Verfasser Haupt-Eingang und Haupt-Treppe und, im Zusammenhang damit, die Aula nach der Mittel-Axe des nach Abschneidung des Wohngebäudes in seiner Länge nicht unbedeutend beschränkten Schulgebäudes orientirten, dadurch aber die Kommunikationen an sich und in Rücksicht auf ausreichende Beleuchtung nicht unwesentlich beeinträchtigten. Die Façaden beider Pläne genügten den zu

Wettiner Gymnasium zu Dresden.

(Preisgekrönter Entwurf von R. Heyn und R. Eck in Dresden.)

Grundriss des 1. Stockwerks.

1) Aula.
2) Musik-Podium.
3) Lehrer- und Konferenz-Zimmer.
4) Vorzimmer.
5) Nebenzimmer.
6) Rektor-Zimmer.
7) Utensilien-Raum.
8) Schul-Bibliothek.
9) Klasse zu 70 Plätzen.
10—15) Desgl. zu 40 Plätzen.
16—18) Wohng. d. Heizers.

erhebenden Anforderungen nicht. „Reif sein ist Alles" zeichnete sich vor „Plato" durch besseres Arrangement, besonders des Wohngebäudes, aus.

Diejenigen Arbeiten, welche Schule und Wohnräume, letztere mehrfach in einem besonderen Gebäude-Flügel, untergebracht hatten, unterschieden sich zunächst darin, dass einige derselben den Schwerpunkt auf eine coupirte Ecke am Platz und Schützen-Gasse, die weitaus überwiegende Mehrzahl dagegen denselben auf die Mitte der Platz-Fronte verlegt hatten. Einige Projekte — „Heil Wettin", „Sapientia" etc. — zeigten, neben dem auf das Platzmittel gelegten Haupt-Tenor, gleichzeitig eine mehr oder minder betonte Eck-Coupirung. Leider enthielt keiner der die coupirte Ecke behandelnden Entwürfe eine hervor ragende Lösung dieses für die Grundriss-Entwickelung beachtenswerthen Motivs.

Sehr verschieden innerhalb dieser grofsen Gruppe waren die bezüglich der Ausdehnung des Baues gemachten Vorschläge. Man proponirte einerseits ohne Rücksichtnahme auf die dadurch erwachsenden Kosten die Bebauung der sämmtlichen Fronten ihrer ganzen Ausdehnung nach, andrerseits die Beschränkung auf einen Haupt-Flügel dem Platze entlang und einen Treppen-Ausbau nach hinten, bedurfte dazu aber voller 4 Stockwerke; die grofse Mehrzahl der Projekte bewegte sich inmitten dieser beiden Extreme und brachte die Bebauung der Platz-Seite und eines Theils der Schützengassen-Front mit oder ohne einen nach dem Spielplatz gerichteten nördlichen Flügel in Vorschlag. Man folgte als-

Grundriss des Erdgeschosses.

1) Vestibül.
2) Hausmeister.
3) Garderobe.
4) Lichthof.
5) Vorber.-Zimmer.
6) Physikal. Sammlung.
7) Durchgang.
8) Utensilien-Raum.
9) Wasserbecken.
10) Lehrzimmer für Physik.
11—14) Klasse zu 40 Plätzen.
15 u. 16) Desgl. zu 70 Plätzen.
17) Desgl. zu 50 Plätzen.
18—23) Wohnung des Hausmeisters.

dann mit der Bebauung entweder den Fluchtlinien des Platzes, deren Zusammenstofs an Platz und Schützen-Gasse man durch Coupirung, Rundbauten etc. regulirte oder nicht, oder man richtete die Façaden nach der Schützen-Gasse rechtwinklig auf die Vorder-Front oder man suchte auch einen Mittelweg auf.

Maafsgebend für die weitere Ausgestaltung des Plans war dann die Lage der Treppe, die entweder mit nur einem Lauf oder mit dem Austritts-Podest auf die Haupt-Axe gerichtet und bei letzterer Anordnung rechts oder links von der Axe, oder als Doppel-Treppe angelegt erschien. Je nach Anordnung der Treppe und je nachdem ein nördlicher Flügel vorhanden war oder nicht gestaltete sich die Hof-Anlage, die entweder aus einem inneren Zentralhof oder aus mehren Höfen zu Seiten der Treppe bestand.

Ein Ausschlag gebendes Moment für die Grundriss-Bildung enthielt die Situation der Aula. Die Ueberzahl der Konkurrenten hatte dieselbe in der Haupt-Axe des Gebäudes nach vorn verlegt, dadurch aber und infolge der verlangten Gröfse dieses Raumes einen unverhältnissmäfsig weit vorspringenden Vorbau mit einer daraus sich ergebenden, weit über das durch Zweck und Würdigkeit bedingte Maafs hinaus gehenden Vestibül-Anlage und eine häufig wenig zwekmäfsige Raumgestaltung in der ersten Etage, oder aber, bei Vermeidung eines weiten Vorsprungs nach dem Platze, eine wenig schöne, die Uebersichtlichkeit hindernde Korridor-Knickung, oder endlich, wenn auch diese umgangen war, eine unzulässige Unterbrechung der Passagen im oberen Stockwerke davon getragen. Eine gefährliche, in den weitaus meisten Fällen verderbliche Klippe erwuchs aus der äufseren Durchbildung der Aula. Dagegen erschien eine rückwärtige Plazirung der Aula als die im vorliegenden Falle richtigste und empfehlenswertheste, wie solche das Projekt „Ungesucht in die Flucht“ und das Projekt unter dem Zeichen des Ankers aufstellt. Diesem letzteren Projekte, das leider zu enge Höfe und Unschönheiten in der Durchbildung zeigt, eigenthümlich ist die praktisch erprobte und daher empfehlenswerthe Anordnung der Turnhalle unter der Aula, während jene bei fast allen übrigen Projekten als separates, von Spiel- und Turnplatz umgebenes Gebäude vorkommt.

Was die Façaden betrifft, so fiel auf, dass nur in den seltensten Fällen den Ansprüchen Rechnung zu tragen gesucht worden war, welche jetzt allgemein gestellt werden, weite Fenster-Oeffnungen bis möglichst unter die Decke mit hoher Brüstung; die Verquickung der Schulräume mit den Wohnräumen mag vielfach Veranlassung dazu gegeben haben. Als glücklicher Versuch, die Schule charakteristisch zum Ausdruck zu bringen und abgesehen von der Architektur der Aula, die mit der übrigen harmonisch zu verschmelzen nicht gelungen war, erschien die Façade des Projekts „Realschüler dem Gymnasium“; nur hätte der Verfasser an Stelle der in gleichen Axenweiten angeordneten Fenster die einzelnen Klassen-Zimmer durch Gruppirung der Fenster aussprechen sollen.

Aus der Gesammtheit der Konkurrenz-Pläne hob nun das Preisgericht nach wiederholter Sichtung und nachdem zunächst 67 Projekte ihrer zu geringen Bedeutung oder einer verfehlten oder falsch verstandenen Auffassung des Programms wegen ausgeschieden worden waren, die folgenden 17 Projekte zur engeren Wahl aus:

No. 10: „Elbe“
„ 12: Zeichen eines Ankers
„ 15: „*Summa debetur puero reverentia*“
„ 33: „Reif sein ist Alles“
„ 36: „Ungesucht in die Flucht“
„ 49: „Plato“
„ 50: „Saxonia“
„ 63: „1879“
„ 77: „Vorwärts“
No. 78: „Heil Wettin“
„ 81: „Haus Wettin“
„ 84: „Wettin“
„ 88: „Virtus“
„ 89: „Realschüler dem Gymnasium“
„ 90: „Sapientia“
„ 96: „Glück auf“
„ 105: „S. D. J. U.“

und bezeichnete nach eingehendster Prüfung das Projekt „Ungesucht in die Flucht“ als diejenige Arbeit, welche sich, voraus gesetzt, dass man den Standpunkt des Verfassers durchweg theilt, vor allen übrigen durch gröfste Klarheit und Zweckmäfsigkeit in der Disposition auszeichnet und welche auch mit wenig Abänderungen zur Ausführung gebracht werden könnte. Derselben wurde darum der erste Preis zugesprochen. Die beiden weiteren Preise wurden dem Projekte „Reif sein ist Alles“, welches den Gedanken einer Theilung der Wohn- und Schul-Räumlichkeiten in besonders beachtenswerther, bei der Bau-Ausführung zu berücksichtigenden Weise zur Geltung bringt und dem Projekte „Heil Wettin“, welches die Aufgabe in der Anordnung um einen Zentralhof in einem wohlgelungenen künstlerisch vollendeten Grundriss löst, zuerkannt.

Als Resultat der stattgefundenen Untersuchungen und Berathungen ergab sich, dass das Preisgericht davon absah, einen der Konkurrenz-Pläne als in jeder Hinsicht genügend zur Ausführung vorzuschlagen, vielmehr anzurathen, bei Aufstellung eines neuen Projekts daran fest zu halten, dass man für Wohnungen und Schulräume besondere Gebäude errichte, die Aula nach hinten verlege, die Turnhalle nicht nur darunter, sondern auch in einundeinhalbfacher Geschoss-Höhe anordne und für die Zeichen-Säle Nordlage wähle, wobei sich dann empfehlen dürfte, Haupt-Eingang und Haupt-Treppe auf die Axe der coupirten Ecke zu richten.

C. Lipsius.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. An der Exkursion des Vereins nach Berlin am 25. Mai d. J. nahmen leider nur 17 Mitglieder Theil, wie denn erfahrungsgemäfs mehrtägige Vereinstouren in Hamburg selten zahlreiche Theilnahme finden. Trotzdem war der Erfolg dieser Exkursion ein über Erwarten befriedigender, da der Berliner Architekten-Verein lediglich auf die kollegialische Ankündigung unsrer Anwesenheit in Berlin hin, in liebenswürdigster und umsichtigster Weise alle Arrangements getroffen hatte, die Besuchs-Tage zu einer reizvollen Folge von angenehmen und belehrenden Stunden zu machen Am Morgen des 26. Mai wurden die Theilnehmer der Exkursion im Ausstellungs-Gebäude am Cantianplatze in die Ausstellung der Reise-Skizzen durch eine erläuternde Ansprache der Architekten Hrn. Luthmer und Kyllmann eingeführt. Nach zweistündiger Besichtigung derselben, welche freilich nur einen flüchtigen Ueberblick über die erstaunliche Menge und Reichhaltigkeit des Gebotenen gewährte, vereinigte man sich zum Frühstück in der Gewerbe-Ausstellung mit einer gröfseren Zahl Mitglieder des Berliner Vereins, die auch hier in liebenswürdigster Weise die Führung durch die Ausstellung übernahmen. Es kann nicht die Absicht sein, an dieser Stelle eine Beschreibung der Ausstellung von Reise-Skizzen wie auch der Gewerbe-Ausstellung zu geben, welche gegenwärtig in der Deutschen Bauzeitung und in andern Journalen eingehende und fachkundige Besprechungen erfährt, und beschränken wir uns darauf zu konstatiren, dass die besten Erwartungen aller Besucher auf das Angenehmste übertroffen wurden.

Nachmittags fand eine Eisenbahnfahrt nach Wannsee statt, an der sich eine grofse Anzahl Berliner Fachgenossen mit ihren Damen betheiligten und das im Kaiser-Pavillon zu Wannsee stattfindende Mahl, angesichts einer lieblichen Natur, von Musik, trefflichen Reden und dem berühmten Berliner Humor aufs beste gewürzt, verdient wohl die Krone des geselligen Theiles der Festfahrt genannt zu werden. Kein Wunder, dass man an fröhlicher Tafel des am Ufer harrenden festlich geschmückten Dampfbootes allzulange vergafs, so dass bei der nun folgenden Spazierfahrt die einbrechende Dunkelheit die Landschaft nicht mehr in ihrem schönsten Glanze erscheinen liefs.

Der folgende Tag war nach dem Berliner Programm wiederum der Gewerbe-Ausstellung und Abends einer Zusammenkunft im Zoologischen Garten gewidmet. Wenn an diesem Tage der Zusammenhang der Reisegesellschaft sich allmählich lockerte und Jeder schliefslich sich nach seinem eignen Interesse den Spezialitäten der beiden Ausstellungen wie den Sehenswürdigkeiten der Stadt, die dem Besucher mit jedem Male grofsartiger und kaiserlicher entgegentritt, widmete, so war das sehr begreiflich und der eigentlichen Arbeits-Aufgabe der Exkursion angemessen. Dem erfreulichen Zusammensein mit den Berliner Kollegen fehlte auf diese Weise der eigentliche Abschluss, welcher Gelegenheit gegeben haben würde, denselben und namentlich dem Festkomité, den Hrn. Ende, Kyllmann, Hinckeldeyn, Höhmann und Mackenthun wiederholt den Dank für die vielfachen Aufmerksamkeiten, die sie ihren überraschten Gästen erwiesen haben, auszusprechen.

Roeper.

Versammlung am 13. Juni 1879. Vorsitzender Hr. Haller, Schriftführer Hr. Bargum, anwesend 55 Mitglieder und 3 Gäste.

Unter den Eingängen befindet sich eine gröfsere Anzahl von Geschenken, als: Ernst Gaertner, die Entwickelung der pneumatischen Fundirungen, geschenkt vom Verfasser; die Verhandlungen der Gener.-Vers. des Ver. dtschr. Zement-Fabrikanten; Schütz, die Renaissance in Italien, gesch. von Hrn. Strumper; Intze, Tabellen und Beispiele für die Verwendung des Eisens zu Hochbau-Konstruktionen, gesch. vom Aachener Bez.-Ver. dtschr. Ingenieure in Veranlassung der in No. 41 d. dtschn. Bztg. veröffentlichen Verhandlung des Hamb. Vereins über die betr. Verbandsfrage mit der Bitte um Beurtheilung der Schrift; 5 Blätter des Plans von Hamburg in 1 : 4000 von der Bau-Deputation; Photographien von ausgeführten Bauten von Hallier & Fitschen; eine Büste von Gottfried Semper, gesch. von Hrn. Martin Haller. —

Die Unterhaltung des Abends besteht lediglich in der Erledigung von geschäftlichen Angelegenheiten, unter denen sich 2 Verbandsfragen befinden, nämlich die Frage, betr. die technischen Mittelschulen und der Antrag des Vororts, betr. Einreichung einer Petition für eine neue allgemeine Konkurrenz um den Entwurf für das Reichstags-Gebäude. — In der ersten Sache referirt Hr. Bargum und wird der von ihm erstattete, die vom Direktor Jessen in Bezug auf die Hamb. Allg. Gewerbeschule ausgefüllten Fragebögen erläuternde Bericht genehmigt. Die andere Angelegenheit führt zu einer längeren Debatte, welche sich namentlich darum bewegt, ob der vom Vororte geplante Schritt in Uebereinstimmung mit den „Grundsätzen für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen“ geschehen könne und dürfe, und ob derselbe zur Unterstützung der (damals) bereits von 172 deutschen Architekten eingereichten, in No. 46 d. dtschn. Bztg. veröffentlichten Petition geschehen solle oder als eine Gegen-Petition aufzufassen sei. Es wird beschlossen, dem Antrage des Vororts zuzustimmen, voraus gesetzt, dass die zu machende Verbands-Eingabe dem Sinne der bereits eingereichten Petition entspricht. —

In den Verein aufgenommen ist Hr. B. Ohrt. Bm.

Bau-Chronik.

Hochbauten.

Am 14. Juni hat die feierliche Uebergabe der neuen Garnison-Kirche in Stuttgart stattgefunden, einem Bau, zu welchem am 9. Juni 1875 der erste Spatenstich und am 2. November desselben Jahres die Grundsteinlegung geschah. Der Bau — ein Werk Professor Dollinger's — ist im romanischen Stil mit 6 Thürmen und noch einem Vierungsthurm, imponirend und mit vorzüglicher Wirkung für die Erscheinung von Stuttgart, errichtet. B. — W.

Eisenbahn-Bauten.

Eisenbahnbau von Erfurt über Arnstadt und Suhl bis zur Werrabahn und Meiningen-Schweinfurter Eisenbahn bei Grimmenthal und bezw. Ritschenhausen. Der R.- u. St.-A. veröffentlicht einen über die Ausführung dieser Bahn zwischen den Staatsregierungen von Preufsen, S.-Meiningen, S.-Coburg-Gotha und Schwarzburg-Sondershausen abgeschlossenen Vertrag, zufolge dessen der preufs. Regierung das Recht gewährt wird, den Bau und Betrieb der gen. Bahn ihrer ganzen Länge nach entweder selbst zu übernehmen oder an einen Privat-Unternehmer zu übertragen. Die Bahn soll als Vollbahn hergestellt werden; hinsichtlich ihrer Trace ist es der Entschliefsung der preufsischen Regierung vorbehalten geblieben, ob für den nördlichen Längentheil der Bahn — von Erfurt bis Plaue — eine selbständige Linie zu erbauen sei oder ob dafür eine Mitbenutzung verschiedener Strecken der Thüringischen Bahn (Erfurt-Dietendorf, Dietendorf-Arnstadt und Arnstadt-Ilmenau) eintreten soll. Es ist weiter noch vorbehalten geblieben, dass, falls die Ausführung der ganzen Strecke auf Schwierigkeiten stofsen sollte, zunächst nur das südlichste kurze Theilstück der Bahn von Grimmenthal nach Suhl ausgeführt und betrieben werde, bezüglich der Steigungs- und Krümmungs-Verhältnisse, jedoch so, dass dieses Stück demnächst ohne Schwierigkeiten in die Durchgangs-Linie Erfurt-Grimmenthal bezw. Ritschenhausen aufgenommen werden kann. —

Eröffnung von neuen Eisenbahn-Linien im Jahre 1878 in Oesterreich-Ungarn. Die Zeiten, in welchen Hunderte von Kilometern neuer Eisenbahnen dem Betriebe übergeben wurden, sind auch in Oesterreich vorbei. Im Jahre 1878 wurden dem Betriebe nur übergeben:

20. Mai: Karansebes-Orsowa	90 km
1. Juni: Schreibmühl-Schrambach (Flügelbahn)	8 „
18. August: Bielitz-Saybusch	21 „
24. „ Donau-Ufer-Bahn (Nussdorf-Nordbahn-Bahnhof)	4 „
18. Oktober: Kriegsdorf-Römerstadt	14 „
Zusammen	137 km

Brückenbauten.

Die Brücke über den Limfjord in Jütland ist seit Anfang dieses Jahres in Benutzung genommen; die offizielle Einweihung derselben wird jedoch erst im Juli stattfinden. — Während bisher die Eisenbahn-Linie Frederikshamm-Vamdrup durch den Limfjord zwischen den Stationen Nörre Sundby und Ålborg unterbrochen und ein Umsteigen der Reisenden, sowie ein Umladen der Güter von der Eisenbahn auf das Schiff und wieder auf die Eisenbahn nothwendig war, ist nunmehr ein direkter Schienenweg zwischen der Nordspitze Dänemarks und der Südspitze Italiens hergestellt. Von besonderer Wichtigkeit ist auch die Eröffnung der Brücke für den Handel mit Schweden, dessen bedeutendste Handelsstadt Göteborg nur etliche Stunden mittels Dampfboot von Frederikshamm entfernt liegt. — Auf eine im Jahre 1870 ausgeschriebene Konkurrenz für die Ueberbrückung des Limfjord liefen 30 Projekte ein. Den Preis erhielt die Firma: *Compagnie de Fives Lille* in Paris. Die Arbeit begann 1874 und sollte schon 1876 vollendet sein. Die Fundirung der Pfeiler geschah auf pneumatischem Wege und war mit den gröfsten Schwierigkeiten verknüpft. In der Mitte der Ueberbrückung ist eine Drehbrücke angeordnet. Die ganze Brücke ruht auf 2 Land- und 5 Mittelpfeilern. Die Arbeitskräfte waren schwierig zu beschaffen und mussten für 6stündige Arbeitszeit ca. 17 *M.* Lohn bezahlt werden. Eine nähere Beschreibung der Brücke wird vorbehalten. B. — Z.

Konkurrenzen.

Konkurrenz um Skizze und Ausführung eines Moltke-Standbildes in Cöln. Aus dem uns vorliegenden Programm entnehmen wir, dass es sich um die Einlieferung einer Modell-Skizze in der Höhe von 0,50 m (für Statue und Plinthe) handelt, und dieser Vorlage eine Angabe des Preises für Erfindung und Ausführung in bestem Material (Bronze-Statue auf einfachem Granit-Sockel) beigegeben werden soll. Als Preise sind 1500, 1000 u. 500 *M.* ausgesetzt; Preisrichter die Hrn. Historien-Maler Prof. Schrader in Berlin, Bildhauer Prof. Wittig in Düsseldorf und Architekt, Bau-Insp. Pflaume in Cöln. Einlieferungs-Termin 30. Septbr. d. J. — Die Entscheidung über das zur Ausführung zu wählende Modell bleibt dem geschäftsführenden Ausschusse vorbehalten, der hierbei auf die prämiirten Entwürfe nicht beschränkt ist.

Konkurrenz zur Erlangung von Plänen für eine Ventilations-Anlage des grofsen Gürzenich-Saals zu Cöln. Umstände, welche theilweise durch die gegenwärtige Notiz klar gelegt werden, haben es uns unmöglich gemacht, das Resultat dieser Konkurrenz früher als heute zu veröffentlichen. Was wir nachstehend sehr verspätet, im Interesse der Konkurrenten, sowie zur Beleuchtung des Verlaufs der Konkurrenz bringen, mag indessen als Vorläufer einer bald erscheinenden kritischen Besprechung der Ergebnisse der Konkurrenz betrachtet werden.

Die Beurtheilung der eingegangenen Entwürfe hat am 17., 18. und 19. März stattgefunden. Es galt als selbstredend, wurde aber von den Preisrichtern noch besonders befürwortet, dass die getroffene Entscheidung in der Dtsch. Bauztg. veröffentlicht würde. Da dies nicht bald geschah, wurde von einem Mitgliede des Preisgerichts wiederholt die Publizirung des Urtheils, das der Oeffentlichkeit angehört, angeregt; es ist gleichwohl auch hierauf nichts geschehen. —

Was das Sachliche anbetrifft, so waren von 19 Bewerbern 20 konkurrenzfähige Projekte eingegangen; 4 weitere Bewerber mussten von vorn herein ausgeschlossen werden, da sie sich auf kurze schriftliche Mittheilungen ohne Beigabe von Zeichnungen beschränkt und also in keiner Weise das Programm erfüllt hatten. Die eingehende 3tägige Berathung über die gröfstentheils mit Fleifs und Sachkenntniss bearbeiteten 20 Projekte führte zunächst zu dem Resultate, 8 Entwürfe, nämlich die von Fischer & Stiehl, Müller, J. Haag, Rietschel & Henneberg, Heiser, Ruppert, Runge und von Löffler auf die engere Wahl zu setzen. Es wurde alsdann in Folge weiterer Berathungen dem Projekte des Ingenieurs Müller in Köln der 1. Preis, dem Projekte des Ingenieurs u. Fabrikanten Heiser in Berlin der 2. Preis zugesprochen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Schul-Gebäude in Itzehoe. (Vergl. No. 39 cr. d. Bl.) Durch die Freundlichkeit eines Fachgenossen erhalten wir die Nachricht, dass an der Konkurrenz sich 26 Bewerber, mit theils vollständig ausgearbeiteten Entwürfen, theils Skizzen betheiligt haben und dass von einer Preis-Jury noch nichts bekannt ist. .....a

Dies vorläufige Resultat entspricht durchaus den Erwartungen welchen wir an oben zit. Stelle bereits einige Worte geliehen haben. —

Konkurrenz für Entwürfe zu einer Brücke in Libau. Dem uns nach Ablauf von mehr als 2 Monaten in Abschrift zu gegangenen Urtheil der Preisrichter entnehmen wir die folgenden wenigen Daten, die heute noch nicht ganz dem Schicksal der Veraltung anheim gefallen sind; im übrigen hat die Veraltung der Sache doch bereits so weit Platz gegriffen, dass wir es ablehnen müssen, dem Ersuchen der Libauer Stadt-Verwaltung um unverkürzten Abdruck des Protokolls, Folge zu geben:

Es wurde von den Preisrichtern zunächst konstatirt, dass die beiden Grundlagen der Konkurrenz, das Ausschreiben v. 1. Sept. 1878, und die nachträglich am 22. Oktober v. J. dazu erlassenen „Erläuterungen“ in wesentlichen Beziehungen einen Widerspruch gegen einander einschliefsen, welcher sowohl die Arbeiten der Konkurrirenden als der Preisrichter zu erschweren geeignet ist.

Bei der alsdann folgenden Sichtung der eingegangenen 22 Entwürfe sind als ungeeignet zunächst 8 ausgeschieden worden und von den verbliebenen 14 Entwürfen 7 auf die engere Wahl gekommen. Es waren dies die Entwürfe: 1) „Deutschland“, 2) „Gut und billig“, 3) „Caisson“, 4) „$y = \sqrt{2px}$“, 5) „Ostsee“, 6) „R. S.“, 7) „Drehbrücke“.

Der 1. Preis fiel dem Projekt „Gut und billig“ (Verf. Maschinenbau-Anstalt Decker & Co. in Cannstatt), welchen als wesentliche Vorzüge grofse Einfachheit des Oberbaues, geringste Bewegungs-Widerstände, kürzeste Oeffnungszeit, geringste Bewegung des Fluss-Profils, als wesentliche Mängel dagegen Divergenz der Drehachsen der Gegengewichte, unschöne Längen-Ansicht beigelegt werden.

Den 2. Preis erhielt das Projekt „Ostsee“ (Verf. Stadt-Baurath Frühling in Königsberg i. P. und Stadt-Bau-Insp. Eger in Breslau). Vorzüge desselben: Zweckmäfsiger Oberbau, sehr durchdachte Anordnung der beweglichen Theile, Kürze der Oeffnungszeit, gefällige Längen-Ansicht; Mängel dagegen: Komplizirte Bewegungs-Vorrichtung und dürftige End-Ansicht.

Das Preisrichter-Kolleg hat in Betracht der aus den oben erwähnten Widersprüchen den Betheiligten erwachsenen Mehr-Arbeit, der Geringfügigkeit der beiden ausgesetzten Preise und der grofsen Anzahl tüchtiger Arbeiten, welche eingelaufen waren, beantragt a) bei den beiden ausgesetzten Preisen eine angemessene Erhöhung eintreten zu lassen und b) einen 3. Preis zu gewähren. Für letzteren ist alsdann das Projekt „$y = \sqrt{2px}$“ in Vorschlag gebracht worden. —

Dem Ausdrucke unserer Anerkennung über die sehr korrekte Behandlung, welche diese Konkurrenz bei dem Preisrichter-Kolleg gefunden hat, müssen wir leider unser Bedauern darüber anfügen, dass der Veranstalter der Konkurrenz es nicht für nöthig gehalten hat, mitzutheilen: ob und in welchem Umfange den sub a) und b) mitgetheilten wohl begründeten Vorschlägen der Preisrichter entsprochen worden ist. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. W. in F. Zu Pflasterungen, welche von Säuren und Flüssigkeiten überrieselt werden, ist mit Aussicht auf Erfolg Asphalt anzuwenden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Bautechnischer Verein zu Aachen. 29. Versammlung am 18. April 1879. Vorsitzender Hr. Zimmermann.

Hr. v. Rosnowski spricht über Strafsenbahnen und Strafsen-Lokomotiven mit Berücksichtigung der Aachener Lokalverhältnisse. In der Diskussion, an welcher sich besonders die Hrn. Henrici und Chr. Müller betheiligen, hebt letzterer die geringen Aussichten hervor, welche die Städte Aachen und Burtscheid, trotz ihrer 100,000 Einwohner, in der nächsten Zeit auf eine Strafsenbahn haben, da die starken Steigungen den Pferdebetrieb als unrentabel ausschlössen und die bisher konstruirten Lokomotiv-Systeme die zu stellenden Anforderungen bei weitem noch nicht erfüllten.

Hr. Lambris legt E. aus'm Werth's „Mittelalterliche Wandmalereien" mit einigen Erläuterungen vor, Hr. Stübben eine Kollektion Photographien von Prof. Rincklake's Konkurrenz-Entwurf zum Kollegien-Gebäude der Universität Strafsburg, welcher sich durch eine grofsartig komponirte Treppenhaus-Anlage bei Vermeidung von Binnenhöfen auszeichnet. (Vergl. die Mittheilung in No. 36 d. Bl.) —

1. Exkursion am 25. April 1879. Besichtigt wurden die unter Wiethase's Leitung im Bau begriffene neue St. Jakobskirche zu Aachen, ferner zwei Patrizierhäuser aus der Rococcozeit bezw. auf dem Annuntiatenbach und in der Kleinmarschier-Strafse. —

30. Versammlung am 2. Mai 1879. Vors. Hr. Heinzerling. Hr. Stübben spricht über den Bau der Weserbrücke bei Fürstenberg in der Eisenbahnstrecke Scherfede-Holzminden; an der Diskussion über neuere statische Berechnungs-Methoden und über die Struktur-Veränderung des Eisens durch den Gebrauch betheiligen sich die Hrn. Krohn, Mechelen und Heinzerling. —

2. Exkursion am 16. Mai 1879. Das Ziel, Stolberg, wurde durch einen auf Veranlassung des Eisenbahn-Direktors Hrn. Tull gestellten Extrazug der Aachener Industriebahn erreicht. Besichtigt wurde die grofse Spiegel-Manufaktur St. Gobain und die Fensterglas-Fabrikation der Gesellschaft Rhenania. Die Theilnehmer, 36 an der Zahl, vereinigten sich dann auf der Kegelbahn des Hotel Welter, labten sich an Reden, Speisen und Getränken und kehrten mit der Rheinischen Bahn gegen 10 Uhr zurück. —

31. Versammlung am 30. Mai 1879. Vors. Hr. Heinzerling. Der Vorsitzende ladet zur Beschickung der diesjährigen Gewerbe-Ausstellung in Aachen und der nächstjährigen rheinisch-westfälischen Gewerbe- und Kunst-Ausstellung in Düsseldorf ein und vertheilt die betr. Anmeldebogen. — Alsdann hält Hr. Stahl einen klaren und ansprechenden Vortrag über die Grundzüge der Graphostatik und zeigt deren Anwendung auf Gewölbe-, Balken- und Fachwerk-Konstruktionen. J. St.

Donau-Verein in Wien. Mit dem Zwecke durch Wort und Schrift im Sinne der Verbesserung der Donau als Schiffahrts-Strafse zu wirken, hat sich am 9. d. M. zu Wien ein „Verein" konstituirt, der sich den obigen Namen beigelegt hat. In der konstituirenden Versammlung des Vereins hielt der bekannte Geologe Professor Suefs eine Rede, in welcher die heutigen Zustände der Donau übersichtlich beleuchtet, die Zielpunkte und die Mittel, welche der Verein zur Abhülfe ins Werk setzen will, klar gelegt wurden. Die mehr als üblen Zustände der Donau, was den Lauf dieses Flusses durch die österreichungarischen, sowie die weiter stromab liegenden Länder betrifft, sind fast weltbekannt; die Aufgabe, die hier vorliegt, ist eine fast riesenmäfsige! Wünschen wir, dass dem neuen Verein der Gröfse der Aufgabe gegenüber der Muth nicht ausgehe und sein Wirken ein erspriefsliches sein möge. — W. B. d. N.-O. G.-V.

Zur Frage des Baues der Sekundär-Bahnen. Von den Hindernissen, die derartigen Unternehmungen bisher im Wege standen, ist so eben ein nicht unwesentliches: die mangelnde Regelung der Leistungen dieser Bahnen für Postzwecke, beseitigt worden, indem unterm 28. v. M. der Reichskanzler „Bestimmungen" erlassen hat, durch welche dieser Punkt seine allgemeine Regelung erhält.

Die Frage: ob diese Regelung in einem Sinne erfolgt ist, von welcher betr. Unternehmungen befriedigt sein können, entzieht sich unserer Beurtheilung, dürfte allgemein auch wohl nicht zu entscheiden sein. Indessen wie immer auch es um die Beantwortung dieser Frage bestellt sei, so wagen wir doch kaum darauf zu rechnen, dass nunmehr alsbald der Bau von Sekundär-Bahnen in nennenswerthem Umfange aufgenommen werden wird. Theils würde dazu die thatkräftige Unterstützung der Staats-Regierung erforderlich sein, theils auch bringt die pendelnde Frage: „Reichs-Eisenbahnen oder nicht?" eine Unsicherheit in diese Dinge, die nicht anders denn lähmend auf die Frage des Baues von Sekundär-Bahnen einwirken kann. —

Zur Hypotheken-Gesetzgebung. Als ein erheblicher Mangel in unsern Hypotheken-Gesetzen stellt sich mehr und mehr die Vorschrift heraus, wonach die bei Zwangs-Verkäufen zu erlegende Bietungs-Kaution bei unbebauten Grundstücken den 4fachen Reinertrag eines Jahres nicht überschreiten soll. Es passt diese Vorschrift vortrefflich für die einer ländlichen Benutzung gewidmeten Grundstücke; da aber eine Baustelle, wenn sie nicht gerade zu einem Kohlen-, Holz-Platz oder dergl. verwendet wird, eigentlich gar keinen Ertrag gewährt, so fällt die Bietungs-Kaution immer äufserst gering im Verhältniss zu dem wirklichen Werth und der hypothekarischen Belastung des betr. Grundstücks aus.

Diesen Umstand hat sich nun der Schwindel, zuweilen aber auch wohl die Verzweiflung zu Nutzen gemacht, um dem subhastirenden Gläubiger ein Schnippchen zu schlagen. Es giebt ja z. B. in Berlin katilinarische Existenzen genug, die derart mit Schulden belastet sind, dass es ihnen ganz gleichgültig ist, deren noch einen ansehnlichen Posten mehr zu übernehmen. Eine solche Persönlichkeit sucht sich der Grundstück-Besitzer, giebt ihm die wenigen Mark, die zur Kautions-Bestellung nöthig sind, in die Hand und auch wohl einige darüber und lässt ihn als Bieter im Termin erscheinen. Der Grundbuch-Richter hat nicht nach der Zahlungsfähigkeit desselben zu fragen: Wenn er sich als bekannt legitimirt und die Kaution bestellt, so wird ihm das Grundstück zugeschlagen.

Im Kaufgelder-Belegungs-Termin ist der neue Grundstück-Besitzer natürlich nicht zur Stelle; es ist überhaupt schwer, ihm die Vorladung einzuhändigen, denn er wechselt häufig seine Wohnung und es ist Sache des Gläubigers, dieselbe dem Gericht anzuzeigen, widrigenfalls die Akten zurück gelegt werden etc. Nach vielem vergeblichen Bemühen ist letzterer gezwungen, die 2. Re-Subhastation zu beantragen, was ihm jedesmal eine nicht unbedeutende Geldeinlage kostet und das Spiel beginnt von vorne.

Wie weit ein solches ausgedehnt werden kann, zeigt der Zwangs-Verkauf eines 38 a grofsen Grundstücks am Cuxhavener Platz in Weissensee bei Berlin. Eine Grundbuch-Schuld von 2700 *M.* zur ersten Stelle eingetragen und mangels Zinszahlung eingeklagt, führt bereits im Jahre 1877 die erste Subhastation des Grundstücks herbei. Die gesetzliche Bietungs-Kaution betrug 32 *M.* und es hat die Subhastation nunmehr bereits zum achten Male, immer mit demselben Erfolg, stattgefunden!

Gewiss hat diese Lücke in der Gesetzgebung manchen Verdruss und manche Unbill herbei geführt, so dass dieselbe hoffentlich bald beseitigt werden wird. Wir wollen indessen nicht unerwähnt lassen, dass gerade durch sie in diesen abnormen Zeiten die bösen Folgen früherer Ueberspekulation in vielen Fällen gemildert werden. Bekanntlich haben in jener Zeit sich viele, sonst gewiss solide Leute zu Grundstücks-Käufen herbei gelassen, welche heute nicht in der Lage sind, die Zinsen der Rest-Kaufgelder, geschweige denn diese selbst bei eintretender Fälligkeit zu zahlen, zumal eine neue Beleihung nach Lage des Kapitalmarkts kaum ausführbar ist. In solchen Fällen ist es natürlich, dass der Grundbuch-Gläubiger, der ja meist der Vor-Besitzer des Grundstücks ist, und daran in der Regel schon ein Stück Geld verdient hat, solches ohne gerichtliches Verfahren für seine Grundbuch-Forderung zurück nimmt, gewiss zuweilen aus humaner Rücksichtnahme, aber wohl eben so oft weil sich derselbe vor Vorgängen der oben geschilderten Art fürchtet und sich daher lieber ins Unvermeidliche, Natürliche schickt, zumal er dabei, je nachdem der Fall liegt, meistens auch noch ein gutes Geschäft macht. Der Gesundungs-Prozess, welcher den Grundbesitz in berechtigtere, stärkere Hände zurückbringt, wird auf diese Weise sowohl beschleunigt als auch mancher Härte entkleidet.

Statistik des K. Polytechnikums in Stuttgart im Sommerhalbjahr 1879. Studirende 374, worunter 201 Württemberger und 173 Nicht-Württemberger. Im einzelnen befinden sich an der Fachschule für Architektur 166, darunter 58 Württ., 108 Nicht-W.; Ingenieurwesen 50; 29 W., 21 N.-W.; Maschinenbau 29; 21 W., 8 N.-W., chem. Technik 47; 32 W., 15 N.-W.; Mathematik und Naturwissenschaften 66; 54 W., 12 N.-W.; allgem. bildende Fächer 16; 7 W., 9 N.-W. Von den Nicht-Württ. gehören 84 Staaten des deutschen Reichs, 73 andern europ. Staaten und 16 aufsereurop. Ländern an. Im einzelnen kommen: auf die Schweiz 41, Preufsen 39, Oesterreich-Ungarn 13, Nordamerika 12, Bayern und Baden je 10, Hamburg und Russland je 8, Sachsen 6, England und Italien je 4, Oldenburg 3, Hessen, Mecklenburg-Schwerin, Sachsen-Koburg, Norwegen, Süd-Amerika je 2, Reufs ä. L., Elsass, Bulgarien, Syrien, Australien je 1. Als Hospitirende, welche zum Besuch einzelner Vorlesungen berechtigt sind, haben sich 72 angemeldet. Der an der Architektur-Fachschule eingerichtete besondere kunstgewerbliche Unterricht hat 29 Hörer.

Frequenz des Suez-Kanals in den Jahren 1877 u. 1878. Die Gesammtzahl der durch passirten Schiffe hat betragen:

1877: 1663 mit einem Durchschnitts-Gehalt von 2056 t und
1878: 1593 mit einem Durchschnitts-Gehalt von 2066 t.

Gegen das Vorjahr 1876 stellt dies eine Zunahme von bezw. 163 und 136 Schiffen vor, während die Gröfse der Fahrzeuge ziemlich unverändert geblieben ist.

Von den 1878 durchpassirten 1593 Schiffen waren 1089 Handels-Dampfer, 282 Post-Dampfer, 75 Transport-Schiffe, 59 Schlepper, 25 Segelschiffe, 9 Korvetten, 5 Kanonenboote, 4 Fregatten, 4 Panzerschiffe, 14 Avisos und 27 diverse Fahrzeuge. An

Passagiren kamen 58 274 Mann Truppen, 26 170 Zivilisten und 11 919 Pilger durch den Kanal. —

Szegedin und Theifs-Regulirung. Nach einer Mittheilung der N. Fr. Pr. hat die ungarische Regierung kürzlich, nachdem eine Reihe von auf Szegedin und die Theifs bezüglichen Gesetzen zum Erlass fertig gestellt worden sind, sich an die Regierungen Deutschlands (soll wohl richtiger heifsen: Preufsens), Frankreichs, Italiens und Hollands mit dem Ersuchen gewendet, je einen hervor ragenden Wasserbau-Techniker als Experten für die Theifs-Regulirungs-Angelegenheit bezeichnen zu wollen. So natürlich dies Vorgehen ist, so unnatürlich und unverständlich würde uns die Bestätigung einer gleichzeitigen Nachricht des zit. Blattes erscheinen, nach welcher nämlich die deutsch-österreichische Reichshälfte Oesterreich-Ungarns von einer Theilnahme an der internationalen Experten-Kommission ausgeschlossen sein soll. —

Gefährdung der Alhambra. Wenn eine in der K. Z. v. 16. d. enthaltene Notiz zuverlässig ist, ist der Hügel, auf welchem die Alhambra steht, ins „Rutschen" gerathen und droht demselben gänzliches Auseinandergehen, verbunden mit einer „Vernichtung" des berühmten Baudenkmals. Genauere Nachrichten, — die hoffentlich weniger allarmirend lauten, — dürften nicht lange auf sich warten lassen und vielleicht bietet die gegenwärtige Notiz einem kundigen Fachgenossen dazu den Anlass. —

Vom Leipziger Maschinen-Markte. Es waren auf dem vom 13.—17. Juni abgehaltenen Markte auch manche für das Bauwesen nicht unwichtige Maschinen und Vorrichtungen zur Ausstellung gekommen, zunächst z. B. die nach dem Stauffer-Megy'schen System konstruirten, von Briegleb, Hansen & Co. in Gotha hergestellten, recht kompendiösen Sicherheits-Winden mit Regulir-Trommel zum Heben und Niederlassen von Lasten in Thätigkeit, deren wesentliche Vorzüge, abgesehen von der Kleinheit des Apparats, darin bestehen, dass keine Rückwärts-Drehung der Kurbel beim Niederlassen der Last nöthig ist und die Last an jeder Stelle ohne Stofs angehalten werden kann. — Henschel & Sohn in Cassel stellten eine Warmwasser-Speisepumpe für Lokomotiven und stationäre Dampfkessel aus (System Chiazzari de Torres). Dieselbe hat die Eigenthümlichkeit, dass während des Ganges der Pumpe ein Theil des Abgangs-Dampfes von dem Speisewasser aufgenommen wird, so dass letzteres mit einer Temperatur bis zu 98 ° C. in den Dampfkessel gelangt. — Unter den Motoren sind besonders die Lokomobilen von Kraufs & Co. in München, Garrett in Buckau und Ph. Twiderski in Leipzig zu erwähnen. Erstere sind ganz nach Art der Lokomotiven konstruirt (mit variabler Expansion und Reversir-Vorrichtung), letztere zeichnen sich durch grofse Tourenzahl und solide Bauart aus. — Zivil-Ing. Heym in Leipzig brachte einen Fahrstuhl (nach dem System Sellers) mit Pendel-Sicherung. Der Fang-Mechanismus liegt unter der Fahrbühne und ist die Konstruktion kurz folgende: Das Pendel — ein hohler Zylinder — läuft in gehobelten eisernen Führungen mit vertieften Schlangenwindungen, seitlich durch Rollen geführt. Im Pendel liegt ein Kniehebel, an den Enden mit Gummi-Puffern versehen, der in der Mitte durch eine Spiralfeder gehalten wird. Hinter jedem Puffer sitzt ein Zahn-Segment, das mit einem solchen oberhalb der Bühne korrespondirt. Wird die Fall-Geschwindigkeit gröfser als 12 ^{m}, so setzen sich die Puffer auf eine geneigte Ebene der Windungen auf und steuern den Kniehebel um; in Folge dessen greifen die korrespond. Zahn-Segmente in einander und verhindern mit Sicherheit (da die Geschwindigkeit durch das Aufsetzen der Puffer wesentlich reduzirt worden ist) ein weiteres Niedergehen der Bühne. — Eine englische Dampf-Strafsenwalze, von Jacob & Becker in Leipzig vorgeführt, hatte auf dem durchweichten Terrain keine günstige Gelegenheit, ihre Leistungen zu zeigen. Die Maschine ist leicht lenkbar und arbeitet schnell, hat jedoch wohl zu geringes Gewicht (10 050 ^{kg}) und in den Vorderwalzen etwas zu kleinen Durchmesser.

— Bg. —

Neu-Theilung der Garnison-Baudistrikte. Während bisher für den Bereich von je zwei Armee-Korps ein Intendantur- und Baurath zur Erledigung der bautechnischen Vorrevision, welche der Intendantur überwiesen ist, fungirte, ist durch den Reichs-Haushalts-Etat pro 1879/80 genehmigt worden, dass jeder Korps-Intendantur ein Intendantur- und Baurath beigegeben werde.

Es ist hierdurch auch eine Veränderung in der Eintheilung der Garnison-Baudistrikte nothwendig geworden, da früher Garnison-Orte zweier Korpsbezirke zu einem Baudistrikt vereinigt waren, in Zukunft aber grundsätzlich die Baudistrikte dem Verwaltungsbereich nur einer Korps-Intendantur angepasst werden sollen.

Durch Erlass des Kriegs-Ministers v. 21. Mai d. J. sind deshalb die Baudistrikte in den demselben unterstellten 14 Armee-Korps, wie folgt, fest gestellt worden.

Das Garde-Korps, zu dessen Geschäftsbereich aufser Berlin noch Potsdam, Charlottenburg, Cummersdorf, Lichterfelde und Tegel gehören, ist in 4 Baudistrikte: Berlin I, II und III und Potsdam eingetheilt. Die übrigen Korps-Bezirke sind in nachstehend angegebene Baudistrikte zerlegt worden:

I. Armee-Korps: Königsberg, Tilsit (später Insterburg), Danzig, Thorn.
II. Armee-Korps: Stettin, Bromberg, Kolberg, Stralsund.
III. Armee-Korps: Spandau, Berlin (nördlicher Baudistrikt), Berlin (südlicher Baudistrikt), Frankfurt a. O.
IV. Armee-Korps: Magdeburg, Wittenberg, Halle, Erfurt.
V. Armee-Korps: Posen, Glogau, Liegnitz.
VI. Armee-Korps: Breslau, Neifse, Cosel.
VII. Armee-Korps: Münster, Minden, Wesel.
VIII. Armee-Korps: Coblenz, Köln, Trier.
IX. Armee-Korps: Altona, Flensburg, Rendsburg, Schwerin.
X. Armee-Korps: Hannover, Oldenburg, Braunschweig.
XI. Armee-Korps: Kassel, Frankfurt a. M., Mainz, Darmstadt.
XIV. Armee-Korps: Karlsruhe, Freiburg i. B.
XV. Armee-Korps: Strafsburg, Metz, Saargemünd, Mühlhausen.

An der Spitze eines jeden Baudistrikts steht ein Garnison-Bau-Inspektor oder Garnison-Baumeister. Die Besetzung der sämmtlichen Stellen ist noch nicht definitiv geregelt; binnen kurzem hoffen wir im Stande zu sein, eine Zusammenstellung der Garnison-Baubeamten unseren Lesern mittheilen zu können. K.

Nochmals zur Frage der Baupolizei-Verwaltung durch die kommunalen Organe. (Vergl. No. 44 u. 48 cr.) Gegenüber der Korrektur, welcher Hr. J. St. mit dessen Anschauungen Einsender nach mehr als einer Richtung übereinstimmt, die Notiz in No. 44 d. Bl. unterzieht, sei bemerkt, dass die mitgetheilte Thatsache, die sich im Geltungs-Bereiche der „Kreisordnung" zugetragen hat, einem in der politischen Presse enthaltenen Referate über die bezügliche Gerichts-Verhandlung entnommen war. Insbesondere sind die Motive des zweitinstanzlichen Erkenntnissen und somit die Bezeichnung „Behörde" für die Baukommission dem gedachten Referate wörtlich nacherzählt. Der formelle Irrthum würde also entweder dem Gerichte selbst oder dem genannten Referate zur Last fallen, wenn nicht anzunehmen wäre, dass sämmtliche Mitglieder der Wohllöblichen Baukommission auch Mitglieder des Wohllöblichen Magistrats waren, — wie die Aeufserung des „unglückseligen" Angeklagten dies vermuthen lässt.

Die faktisch vorhandenen Uebelstände hervor zu heben war der Zweck jener Zeilen. Dass die Beschlüsse derartiger Kommissionen oder wie diese Institute sonst benannt sein mögen — formelle Gültigkeit erst durch die Sanktion der bezüglichen Exekutiv-Behörde erlangen, ändert an der eigentlichen Sachlage wenig. Der Grund so mancher Unzuträglichkeiten liegt eben in der Befugniss dieser Behörden, sowohl für einzelne Fälle als auch dauernd die Sachverständigen-Qualität „nach bestem Ermessen" verleihen zu können. — H.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. Bis zum 19. Juni cr. wurden neu eingeliefert von Eg. Puls ein Blumentisch aus Schmiedeeisen, eine Schiebethür ohne Rollen nach Sauerwein'schem Patent, ein geschmiedeter Holzkorb entw. von Architekt Zaar, ein zusammenschiebbares Gitter nach Borns Patent; — von N. Ehrenhaus Teppiche und Portierenstoffe im Vestibül; — von C. Samuel Häusler ein Musterdach (Holz-Zement-Bedachung).

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Der Wasser- und Meliorations-Bauinspektor Hefs zu Hannover hat den Charakter als Baurath erhalten.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden a) im Hochbaufach: die Bauführer Berthold Baumert aus Breslau und Alexander Horn aus Landsberg a. W.; — b) im Bauingenieurfach: Waldemar Suadicani aus Schleswig, Franz Greymann aus Colberg und Otto Plathner aus Soest.

Die Bauführer-Prüfung nach den Vorschr. v. 3. Septbr. 1868 haben bestanden: Adalbert Michaelis aus Strausberg, Ulrich Wendt aus Arup i. Schweden, Alb. Schubert aus Essen a. Ruhr, Franz Stoltenburg aus Stettin, Heinr. Ortmanns aus St. Toenis, Kr. Kempen und August Opfergelt aus Cöln.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. K. zu G. Das Setzen des Markpfahls hat den Zweck, eine leichte Kontrolle darüber zu gewähren, ob von dem Mühlenbesitzer das Wasser nicht höher gestaut wird, als ihm gesetzlich zusteht. Selbstverständlich unterliegt die Anordnung der bezgl. Marke nicht dem beliebigen Ermessen des mit dem Setzen des Pfahls beauftragten Baubeamten, sondern dieselbe erfolgt entsprechend den Wasserständen, welche bisher gehalten worden sind und auf welche der Mühlenbesitzer ein Recht sich erworben hat.

Abonn. in Wunsiedel. Wir sind aufser Stande, Ihnen einen betr. Quellen-Nachweis zu liefern. Sie finden indessen eine Anzahl zugehöriger Angaben auf S. 46 des gegenwärtigen Jahrgangs; aufserdem sind a. a. O. die Namen einer Anzahl von Sachverständigen angeführt, an deren einen oder anderen Sie eine schriftliche Anfrage event. würden richten können. Als Fabrik für derartige Anlagen können wir Ihnen diejenige von Th. Gaavens in Hannover nennen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Bergkirche zu Wiesbaden.

Geschichtliches.

Die Stadt Wiesbaden hat z. Z. eine Einwohnerzahl von 46 000, worunter 30 000 Protestanten sind. Für diese grofse Gemeinde, in welcher 5 evangelische Prediger die Seelsorge üben, existirte bis heute nur eine protestantische Kirche.

Diese Kirche, an Stelle der am 27. Juli 1850 abgebrannten alten protestantischen Mauritius-Kirche errichtet, hat im wesentlichen die Formen des italienischen Backsteinbaues, mit einigen nordischen, sowie auch modernen Anklängen. Das Aeufsere der Kirche zeigt einen gewaltigen Aufwand an Thurm-Massen, die sich auf 4 Neben- und 1 Haupt-Thurm vertheilen und das eigentlich Charakterisirende an dem Bauwerke ausmachen. Diese Thurm-Gruppen inmitten der Stadt Wiesbaden gewähren, von allen Höhenpunkten der Umgebung aus gesehen, ein aufserordentlich malerisches Bild, welches sich beim Sonnen-Untergang oft zu zauberhafter Schönheit steigert.

Gegenüber diesem grofsen Aufwande architektonischer Mittel im Aeufseren der Kirche, ist das Innere dürftig gehalten und entspricht auch in seiner Raumgestaltung nur im geringen Grade den Anforderungen an die evangelische Predigt-Kirche. —

Die kurz geschilderten baulichen Verhältnisse an der Hauptkirche lagen vor, als die Gemeinde-Vertretung dem Gedanken an die Erweiterung der kirchlichen Bauten Raum geben musste, um der vorhandenen Einwohnerzahl auch nur annähernd die Möglichkeit der Befriedigung des kirchlichen Bedürfnisses zu verschaffen. Sie führten in der Programm-Bildung für einen Neubau mit Bezug auf das bisher Dagewesene zu Festsetzungen eines gewissen gegentheiligen Charakters. Hatte man bei der Hauptkirche mit Aufwand grofser Baumittel (641 000 M.) nur einen verhältnissmäfsig geringen Erfolg hinsichtlich der Befriedigung des Kultus-Bedürfnisses erzielt, so wollte man nunmehr dies letztere mit Recht in den Vordergrund gestellt sehen und in dem Aufwande an Mitteln nur ein Minimum gestatten.

Wie es gewöhnlich bei solcher Reaktion der Fall sein wird, schoss man über das Ziel hinaus, indem man im Jahre 1875 eine Zentral-Kirche für 600 Sitzplätze mit einer Bau-Summe von 150 000 M. zur öffentlichen Konkurrenz stellte.

Da in diesem Falle das Preisgericht ehrlich an der obligatorischen Bestimmung der Herstellbarkeit für die beregte Summe fest hielt (was um so mehr anerkannt werden muss, als zuweilen in späteren Fällen, wie z. B. in Leipzig, mit Bezug auf diesen Punkt ein mindestens leichtfertiges Verfahren beobachtet worden ist), so musste eine Anzahl sehr schöner Projekte von vorn herein zurück gestellt werden und wohl nur diesem Umstande war es zuzuschreiben, dass das in recht ärmlichen Verhältnissen auftretende, aber die Kosten-Summe garantirende Projekt des Unterzeichneten mit dem ersten Preise bedacht worden ist. —

Nach längeren Verhandlungen und mancherlei Veränderungen am Plane, die sich den Vorschlägen der Jury anzuschliefsen hatten, wurde derselbe definitiv zur Ausführung angenommen, inzwischen aber durch eine wesentliche Erhöhung der Bau-Summe dem Verfasser die Möglichkeit geboten, dem Bauwerk eine bessere Durchbildung, als ursprünglich vorgesehen, angedeihen zu lassen.

Nachdem der erste Spatenstich am 24. Juli 1876 gethan, und die bedeutenden Fundirungen, welche die Unregelmäfsigkeiten eines alten Steinbruchs ausgleichen mussten, im Laufe desselben Jahres Vollendung gefunden hatten, konnte die feierliche Grundstein-Legung am 11. April 1877 statt finden. Der äufsere Rohbau wurde noch in demselben Jahre vollendet, und im Jahre 1878 im wesentlichen der ganze Bau zu Ende geführt, so dass nur die Vollendung der Maler-Arbeiten, Altar, Kanzel, Orgel, Beleuchtung etc. in das Baujahr 1879 fielen. Auch diese Rest-Arbeiten haben am 28. Mai d. J. mit der Einweihung ihren vollkommnen Abschluss gefunden. —

Bau-Beschreibung.

Die beigefügten Grundriss-, Ansichts- und Querschnitt-Skizzen mit Hinzuziehung der, der No. 43 dies. Zeitg., beigelegt gewesenen perspektivischen Ansicht, machen eine längere Beschreibung der Disposition des Bauwerks unnöthig. Dieselbe verfolgt, wie ersichtlich, den Gedanken einer möglichsten Konzentration der Gemeinde um Altar und Kanzel und bringt der Gewinnung einer brauchbaren protestantischen Predigt-Kirche mancherlei traditionelle und ideelle Wünsche zum Opfer.

Besondere Sorgfalt ist auf die Vermeidung von Zug, auf die Möglichkeit einer leichten und geräuschlosen Füllung und Entleerung der Kirche verwendet, sowie endlich den akustischen Erfahrungen so weit Rechnung getragen worden ist, als dieselben einigermaafsen fest stehen und nicht auf rein theoretischer Erörterung beruhen. Die Erprobung nach dieser Richtung hin hat ein fast überraschend gutes Resultat geliefert. Die leise Sprechweise von Altar und Kanzel ist auf allen Bänken deutlich vernehmbar, während der stärkste und wenig akzentuirte Vortrag (bei etwas besuchter Kirche) in keiner Weise durch störende Schallwellen unverständlich gemacht wird. —

Das Hauptmaterial des Baues ist rother Backstein. Im Aeufsern hat aufserdem der sogen. Pfälzer Sandstein zu den besonders exponirten Gliederungen Verwendung gefunden, stets jedoch nur so, dass in der Farbe abgeschlossene Linien und ruhige Horizontalen entstehen und nirgends ein willkürlicher Wechsel im Material eintritt. Das Innere zeigt einen durchgeführten monumentalen Backstein-Rohbau mit geputzten Wand- und Gewölbeflächen.

Die Dächer sind mit englischem Schiefer gedeckt, die hölzernen Architektur-Theile am Thurme mit starkem Zinkblech bekleidet, deren kleinere Formen, Kapitäle, Krabben, Blumen u. s. w. aus Zinkblech gestanzt. Ebenso bestehen die Knäufe der Bekrönungen, die Kreuzblumen an Haupt, Helm und Nebenthürmen aus gestanztem Zink. Die Zinkbekleidung vermeidet durchgehends die Bildung von Hohl-Körpern und dient viel mehr wesentlich als Bekleidung der Holzformen behufs besserer Konservirung derselben.

Der auf der Vierung befindliche Thurmbau ist in seinen oberen Theilen aus Holz konstruirt, im unteren dagegen aus Schmiede- und Walzeisen in Verbindung mit Gusseisen, wobei die Hohlschwellen des am Rhein eingeführten eisernen Eisenbahn-Oberbaues zu röhrenförmigen Stützen zusammen genietet, vortheilhafte Verwendung gefunden haben. Bei den äufserst geringen Mauermassen der Kirche (die Mauern sind nur 2 Stein stark) ist die Uebertragung der direkten vertikalen Belastung, sowie die Aufhebung der Wirkungen des Winddrucks vom grofsen Helme mit Sorgfalt berechnet und ausgeführt worden; der normal gerichtete maximale Winddruck auf der vertikalen Fläche wurde hierbei mit 125 kg pro qm angenommen. Das Mauerwerk der frei stehenden Backstein-Pfeiler wird unter Hinzurechnung des Winddrucks mit pp. 12 kg pro qcm belastet; die Mauern sind dabei nur äufserlich aus Verblendern, im Innern aus festen Feldbrand-Steinen hergestellt. Als Mörtel ist der am Rhein übliche hydraulische sog. Schwarzkalk verwendet.

Trotz der geringen Mauerstärken sind noch zum Schutz der Malerei durchweg vertikale Luft-Schichten ausgespart mit reichlichen, durch Theer imprägnirten Bindersteinen. Irgend welche Verminderung der Stabilität hierdurch hat nicht beobachtet werden können.

Die Kirche wird durch eine Luftheizung erwärmt, wozu die Heizkörper in den Kellergewölben des Chores plazirt sind; nur eine einzige grofse Ausströmungs-Oeffnung ist vorhanden. Das Rauchrohr ist in einen der kleinen Vierungs-Thürme gelegt, dessen oberhalb der Ausmündung befindliche Theile in Eisen konstruirt sind. Die Reinigung des Rohrs geschieht mittels einer an einer Kette ohne Ende (welche oben über eine Rolle läuft) befestigten Kratze. —

Der Glockenstuhl ruht auf dem eisernen Thurm-Unterbau und steigt inmitten des Holzthurms bis zu den Schall-Oeffnungen empor. Das Geläute ist aus Bronze, hat den Dreiklang *cis — e — a* und ist nach Ritter'scher Methode aufgehängt. — Erschütterungen an Thurm oder Thurm-Unterbau u. s. w. sind beim Läuten in keiner Weise zu konstatiren gewesen. —

Die Orgel hat 20 Stimmen; dieselbe stammt aus der Walker'schen Fabrik zu Ludwigsburg und genügt vollkommen zu einer kraftvollen Beherrschung des Raumes. —

Die Beleuchtung geschieht durch eine grofse Krone von 80 Flammen, sowie eine kleinere von 40 Flammen und eine Reihe von Kandelabern, im ganzen pp. 160 Flammen im inneren Kirchenraum, welche Lichtmenge trotz der tiefen Farbe als ausreichend sich erwiesen hat. —

Altar und Kanzel sind in ihren Haupt-Theilen aus Eichenholz und Schmiedeeisen in reicher Ausführung hergestellt; sie ruhen auf steinernen Untersätzen. Die Sitzbänke sind aus Tannenholz mit geschnitzten Wangen und Brüstungen gefertigt.

Mit grofser Sorgfalt ist die malerische Dekoration der inneren Räume ausgeführt und es ist trotz der Geringfügigkeit der

betr. Summe (pp. 8500 M.) durch die Opferwilligkeit des Malers H. Schmidt aus Hamburg eine abgerundete künstlerische Durchführung möglich geworden. Die rothe Backstein-Farbe der ganzen Innen-Architektur ist in voller Kraft belassen und durch dunkle Fugirung noch gesteigert worden. Dieser kräftigen Farbe schliefsen sich die Lokaltöne an Wänden und Gewölben, sowie in der Glasmalerei an und lediglich die Rosen des Querschiffs sind, um die Beleuchtung des Innen-Raumes zu schonen, in lichten Farben gehalten worden.

Die formale Behandlung aller Theile schliefst sich den Motiven der Früh-Gothik an, die Modellirung der figürlichen Theile in der Glasmalerei ist lediglich eine geringe aber derbe Schraffur. Der Plan der figürlichen Darstellungen umfasst in wenig Zügen die Geschichte des Heiles in Gesetz, Weissagung und Erfüllung und mag in seinen Haupt-Theilen nachstehend kurze Beschreibung finden.

Es befinden sich am Eingange, entsprechend dem Sinne des apostolischen Wortes: dass das Gesetz ein Zuchtmeister auf Christum ist, in den Bogenfeldern des Haupt-Eingangs die Prediger des Gesetzes, Moses und Johannes der Täufer, während die über der Vorhalle stehende Figur Christi die liebevolle Einladung ergehen lässt: Kommt her zu mir Alle u. s. w.

Der Altar bildet den Ausgangspunkt für die Konzeption des figürlichen Schmucks im Innern der Kirche. Die 4 alttestamentarischen Opfer-Typen: Abel, Isaak, Melchisedeck, Aron, in deren Mitte das Opferlamm, „welches der Welt Sünde trägt", sind Weissagungen auf das siegreich vollbrachte Opfer oben am Kreuze, zu dessen Füfsen die trauernde Christenheit in den Figuren der Maria und des Johannes dargestellt ist. Zu Häupten des Gekreuzigten verkünden zwei Engel der Welt die frohe Mähr der vollbrachten Erlösung, während die 4 Typen der Evangelisten an den 4 Kreuzes-Enden die Grundpfeiler der heil. Lehre andeuten.

Die Lücke zwischen Weissagung und Erfüllung wird durch die 3 Bilder des Chor-Umgangs ausgefüllt, welche 3 Momente aus dem Leben Jesu: Geburt, Taufe, Himmelfahrt, darstellen.

Die in den Symbolen bereits angedeuteten Evangelisten kommen zu voller Erscheinung in 4 mächtigen Figuren auf Goldgrund an den schmalen Achtecks-Seiten der Vierung, als Träger und Bürgen des geschriebenen Wortes Christi, während in den Chorfenstern die 12 Apostel erscheinen, welche dies Wort in alle Welt tragen. In der Nähe des mittleren Chorfensters befindet sich das verklärte Antlitz Christi, dessen Dornenkrone als Erinnerung und Mahnung zur Duldung und Menschenliebe dienen soll.

Das von Wiesbadener Frauen und Jungfrauen in Perlen kunstreich gestickte Antipendium des Altars hat das Monogramm des Namens Christi zwischen Alpha und Omega gestellt in bekannter symbolischer Bedeutung. — Die Kanzel zeigt in 2 Brustbildern Johannes den Täufer und Christus als Prediger. Die Orgel enthält in den Seitenflügeln David und die hl. Cäcilia.

Aufser diesen der Bibel und der Tradition kirchlicher Kunst entnommenen typischen Figuren finden sich, entsprechend dem ausdrücklichen Verlangen des Kirchen-Vorstandes, noch die Gestalten der 4 Haupt-Reformatoren, Luther, Melanchton, Calvin, Zwingli, in Medaillon-Form den Rosen unter den Langschiff-Fenstern eingefügt.

Es wird den Verfasser nicht überraschen, bezüglich dieses relativ reichen Schmuckes einer protestantischen Kirche, verbunden mit einer ungebrochenen kraftvollen Farbengebung, von den Puritanern selbst der lutherischen Kirche getadelt zu werden. Alle landläufigen Reden von nothwendiger Nüchternheit des kritischen Protestantismus, Gefahr des Sinnenreizes, katholisirender Tendenz u. s. w. werden indessen nicht verhindern, dass das in solchen Fragen, Gott Lob, noch ungelehrte Gemüth des Volkes mit Freuden sich aus der Misere des täglichen Lebens schon durch den Raum, welchen es betritt, durch schönen Orgelklang und Chorgesang Herz und Gemüth erheben lässt für Predigt und Sakrament. Diese Tadler also will sich Verfasser gern gefallen lassen; dagegen ist es ihm unbequem, bekennen zu müssen, dass durch den Versuch, den Thurm der Kirche der reichen, modern und elegant gestalteten Umgebung etwas anzupassen, mit den goldenen Kuppeln der russischen Kirche, den reichen Formen der Synagoge u. s. w. in eine gewisse Gleichartigkeit zu gelangen — die ernste Würde des Baues verletzt worden ist. Dieselbe verträgt den Schmuck des Goldes nur in aufserordentlich geringem Grade und jedes „Zuwenig" desselben wird dem „Zuviel" vorzuziehen sein. Verfasser möchte sich ausdrücklich vor dem Verdacht bewahren, in der ausgeführten und leider zu spät fertig gesehenen Dekorationsweise des Thurmes ein von ihm verfochtenes oder auch nur vertheidigtes Prinzip zu sehen. —

Zum Schluss eine kurze Angabe der Baukosten. Dieselben betragen:

Erd- und Maurer-Arbeit	93 750 M.
Steinhauer-Arbeit	20 650 „
Zimmer-Arbeit	13 200 „
Dachdecker- und Spengler-Arbeit	24 390 „
Glaser- und Glasmaler-Arbeit	6 105 „
Tischler- und Schmiede-Arbeit	15 040 „
Maler- und Anstreicher-Arbeit	12 925 „
Eiserner Thurm-Unterbau	6 810 „
Luftheizung und Diverses	4 830 „
Altar, Kanzel, Orgel, Geläute	31 585 „
Gasleitung und Einrichtung	4 910 „
Bauleitung, Bauführung und alle sonstigen General-Unkosten	21 805 „
Total	256 000 M.

Berlin, im Juni 1879. Johannes Otzen.

Ueber den Bau der Rheinbrücke bei Wesel.

(Mittheilung nach einem Vortrage im Hannov. Architekten- und Ingen.-Verein vom Reg.-Baumeister Brinckmann.)

Die im Zuge der Venlo-Hamburger Bahn belegene 2gleisige Rheinbrücke überschreitet den Strom unmittelbar bei der Festung Wesel. Die Ausführung dieses Bauwerks stand als eine der Konzessions-Bedingungen für die Anlage der ganzen Bahnlinie von vorn herein fest, die genaue Lage und die Verhältnisse desselben wurden aber erst nach langjährigen Voruntersuchungen (1864—68) und Verhandlungen zwischen den betheiligten Verwaltungen wie folgt vereinbart:

Der Strom-Uebergang erfolgt unterhalb Wesel etwa in $^1/_2$ km Entfernung von den Festungswerken und besteht aus: 1) einer Strombrücke von 4 Oeffn. à 98,28 m l. W. mit eisernem Ueberbau; 2) einer rechtsseitigen Fluthbrücke von 18 Oeffn. à 18,83 m l. W. nebst Viadukt von 14 Oeffn. à 12,55 m l. W., beide gewölbt; 3) einer Brücke über den alten Rhein von 6 Oeffn. à 19,15 m l. W. mit eisernem Ueberbau; 4) einer linksseitigen Fluthbrücke von 17 Oeffn. à 18,83 m l. W. nebst Viadukt von 20 Oeffn. à 9,42 m, 10 desgl. à 6,28 m, 19 desgl. à 3,77 m l. W., sämmtlich gewölbt.

Die ununterbrochene Gesammt-Länge des Bauwerks ergab sich darnach zu nahe 2 km und ist dasselbe in dieser Beziehung eins der mächtigsten Brücken-Bauwerke der Welt. An Stelle von Damm-Schüttungen waren Viadukte vorgeschrieben, um von der Festung aus das hinter liegende Terrain bestreichen zu können.

Die Höhenlage der Strombrücke wurde so bestimmt, dass bei höchstem bekannten Hochwasser (1855 + 7,85 m Weseler Peg. = 23,54 m A. P.) noch 7,85 m Durchfahrts-Höhe verbleibt, die Kämpferhöhe der rechsseitigen Fluthbrücke wurde wegen des vorzugsweise dorthin gerichteten Hochwassers und Eisganges auf 9,42 m W. P., die des Viadukts und die Auflagerhöhe der Brücke über den alten Rhein in min. auf 8,79 m fest gesetzt; die linksseitige Fluthbrücke erhielt eine Minimal-Kämpferhöhe von + 8,79 m, der anschliefsende Viadukt eine solche von 7,85 m. Die Brücken-Gradiente gestaltete sich darnach wie folgt:

Steigung { 1 : 100 auf dem rechtsseitigen Viadukte
1 : 212 „ der rechtsseitigen Fluthbrücke }
1 : ∞ „ „ Strombrücke
Fallen { 1 : 144 „ „ linksseitigen Fluthbrücke
1 : 90 „ dem linksseitigen Viadukte. }

Dabei liegt die rechsseitige Rampe z. Th. in einer Kurve von 1500 m Rad., die linksseitige in einer solchen von 3770 m.

Nach den zur Bestimmung der Fundirungsweise angestellten Boden-Untersuchungen ergab sich, dass die das Rheinbecken an der Baustelle bildende Kies-Schicht im rechtsseitigen Inundations-Gebiete durchschnittlich bis — 7,0 m, im linksseitigen bis — 9,5 m W. P. reicht, in welcher Auskolkungen bis — 7,85 m vorkommen; darunter steht eine sehr mächtige Löfs-Schicht von triebsandartigem Aussehen, aber erfahrungsmäfsig grofser Festigkeit. Man entschied sich daher für eine Beton-Fundirung zwischen Fangedämmen und Pfahlwänden; selbst bei dem, dem rechten Ufer zunächst stehenden Strompfeiler, an dessen Standort bei mittlerem Stromstande die Wassertiefe 7,4 m beträgt, obgleich man hier ziemlich die Grenze für eine derartige Fundirung erreichte.*) Die Kosten derselben stellten sich bei den Strompfeilern für den cbm auf 88 ℳ, also erheblich geringer, als bei pneumatischer Gründung. Die Ufer- und Strompfeiler wurden auf 3,77 m bis 7,0 m W. P. fundirt und durch eine 0,3 m starke, etwa 4,0 m unter Sohle reichende Pfahlwand nebst ausgedehnter Steinschüttung gegen Unterspülungen gesichert. Die Herstellung der durchschnittlich 5,5 m starken Betonlage geschah mittels in max. 12,6 m hoher eiserner Trichter in Schichthöhen von 0,78 m. 1 cbm Beton bestand aus 0,75 cbm

*) Vergl. Jahrg. 1877 S. 71 dies. Ztg.

Steinschlag (1/4 Kies, 3/4 Ziegel) und 0,450 cbm Mörtel aus 1 Th. Kies, 1 Th. Trass, 1 1/2 Th. Sand.

Die Beton-Sohlen der Strompfeiler sind 12,4 m br., 22,5 m lg., darüber erheben sich von — 0,63 m bis + 0,78 m drei Absätze, wonach das aufgehende Pfeiler-Mauerwerk in 7,85 m Stärke beginnt; dasselbe hat 1/18 Anlauf, 14,12 m Höhe und eine mittlere Länge von 13,8 m, die Vorköpfe sind rechtwinklig wie die der Rheinbrücke bei Köln gebildet, die Verblendung ist aus Niedermendiger Basalt-Lava hergestellt.

Die Haupt-Träger der Strombrücke, zwischen denen 2 Gleise mit 3,557 m Axen-Abstand liegen, haben oben eine stetig gekrümmte, unten eine gerade Gurtung, deren Schwerlinien am Auflager 5,623 m, in der Mitte 11,299 m von einander entfernt sind.

Die Stützweite von 101,69 m ist in 28 Felder getheilt, wovon die mittleren 22 3,766 m Weite haben; die Längen der Endfelder variiren zwischen 2,825 m und 3,452 m. Die normale Weite ermittelte der Konstrukteur aus dem Minimal-Material-Verbrauch für die Fahrbahn. — Das Fachwerks-System der Haupt-Träger ist zweifach, die Gurtungen sind ⊓⊓ förmig gestaltet mit direktem Anschluss der Wandglieder. — Die Bildung der Fahrbahn ist die übliche mittels hölzerner Querschwellen.

Die Montage geschah auf festen Gerüsten, wozu jede Haupt-Oeffnung durch 5 Joche in 6 kleinere von in max. 18,83 m Weite zwischen den Joch-Mitten getheilt war. Die Köpfe der Pfähle standen auf + 6,28 m W. P., darüber erhob sich eine 5,65 m hohe Absprengung zur weiteren Unterstützung der verbindenden 2,2 m hohen Fachwerk-Träger. Die Ein- und Ausrüstung einer Oeffnung dauerte zusammen durchschnittlich 6—8 Wochen. Den eisernen Ueberbau lieferte Prange & Co. in Magdeburg frei Oberhausen und fertig montirt zu rund 60 *M.* für 100 kg. Erforderlich waren 2 461 801 kg Schmiedeisen und 36 283 kg Gusstahl, das Brutto-Gewicht für das lfd. m eines Gleises berechnete der Projekt-Verfasser Ob.-Ingen. Dreling zu 3350 kg. Die Kosten des Anstriches der 260,93 a grofsen Fläche der Eisen-Konstruktion beliefen sich auf 15 436 *M.* —

Die linksseitige Fluthbrücke ist durch Gruppen-Pfeiler in 3 Gruppen, der anschliefsende Viadukt in 5 Gruppen, die rechtsseitige Fluthbrücke in 3 und der zugehörige Viadukt in 2 Gruppen zerlegt; jede Gruppe wurde gleichzeitig eingewölbt. Die Pfeiler der gewölbten Brücken wurden direkt auf die tragfähige Kies-Schicht fundirt und nach Bedürfniss durch Steinpackungen gegen Unterwaschung gesichert; ebenso wurden die Pfeiler nur da, wo es die Richtung des Eisganges bedingte, mit Vorköpfen versehen. Die Widerlags-Pfeiler sind über den rechtwinkligen Vorköpfen noch mit Thurm-Vorlagen versehen, die jedoch aus fortifikatorischen Rücksichten nur etwa Geländer-Höhe erhielten. — Die Gewölbe, nach Kreisbogen von 1/6 Pfeil., sind aus Backsteinen mit Kämpfern aus Basalt-Lava hergestellt. Die Pfeiler-Vorköpfe, Stirn- und Thurm-Abdeckungen wurden in rothem Sandstein, die Verblendung in gelben Backsteinen ausgeführt. Die Haupt-Abmessungen der überwölbten Brückentheile sind:

Spannweite m	Stärke der Pfeiler m: Zwischen-	Widerlags-	Stärke der Gewölbe m
3,77	0,94	2,20	0,55
9,42	1,57	4,40	0,81
18,83	2,83	6,28	1,26

Die Gewölbe der gröfseren Oeffnungen wurden in 2 Ringen von 2 und 2 1/2, bezw. 1 1/2 St. ausgeführt. Die Maximal-Pressung ist zu 7 kg für das qcm berechnet, die Widerlags-Pfeiler bieten bei ungünstigster Belastung 2 fache Sicherheit. Die Abdeckung der Gewölbe geschah durch 2 Flachschichten in Zement und eine 1,5 cm starke Asphaltirung. — Die Breite der gewölbten Brücke zwischen den Stirnen beträgt 7,85 m bei den der Strombrücke zunächst liegenden Oeffn. 9,5 m.

Die Brücke über den alten Rhein oder sogen. Römervaards-Kanal, welcher nur als Hochwasserlauf dient, wurde auf Brunnen fundirt, die Pfeiler sind in der Krone 3,14 m stark, bei 7,85 m mittlerer Länge, haben runde Vorköpfe und kleine mit Zinnen gekrönte Thürmchen aus rothem Sandstein und sind übrigens aus gelben Ziegeln hergestellt. — Der Ueberbau besteht aus parallelen Fachwerkträgern von etwa 1/10 Stützweite als Höhe; die Fahrbahn liegt auf der oberen Gurtung. Das Gewicht dieser Eisenkonstruktion betrug rot. 169 689 kg, der Preis 50 *M.* für 100 kg.

Die besonderen fortifikatorischen Anlagen, welche durch die Bahn-Verwaltung herzustellen waren, sind:

1. krenelirte Mauern auf beiden Seiten der Strombrücke und auf den Stirnmauern der ersten Fluthbrücken-Oeffnung, verbunden mit 4 bombensichern Thürmen auf den Vorköpfen der beiden Uferpfeiler. Jede der vier 0,94 m starken, 2,51 m hohen krenelirten Mauern hat 8, jeder Thurm 4 Schiefsscharten erhalten. Die Mauern der Thürme sind 1,5 m stark und erreichen über Schienen-Oberkante eine Höhe von 6,28 m. Die Decken sind aus nahe zusammen gerückten I-Trägern mit zwischen gemauerten Backstein-Rollschichten gebildet, auf welchen eine Betonschicht und eine Erd-Abdeckung liegt. —

2. 4 eiserne Thore zwischen den gen. Mauern von zusammen 7590 kg Gew.; dieselben kosteten 4554 *M.* —

3. Für die Oeffnungen mit eisernem Ueberbau zur militärischen Benutzung im Kriege ein Reserve-Bohlenbelag. —

4. Sprengminen-Behälter in einem der Strompfeiler.

Stromkorrektionen und Schiffahrts-Einrichtungen mussten seitens der Bahnverwaltung folgende hergestellt werden:

1. Ausbaggerung einer Stromrinne im Bereich der ersten linksseitigen Oeffnung, weil dieselbe bei niedrigem Wasserstande nicht passirbar war, an der linken Seite aber der Haupt-Leinpfad liegt.

2. Abtragung des linksseitigen Inundations-Gebietes bis auf + 5,65 W. P. zur Erweiterung des Fluth-Profils und Entlastung des rechtsufrigen Inundations-Gebietes. Es waren zu dem Zwecke 180 000 cbm Boden 190 m weit zu bewegen und etwa 60 000 qm einzuplaniren etc.

3. Leinpfade auf beiden Ufern mit 0,3 m starker Abpflasterung der Böschungen.

4. Neubau der Durchlass-Schleuse im rechtsseitigen sogen. Flüren'schen Deiche.

Ausserdem waren der Schiffahrts-Behörde genaue Peilpläne der Pfahlstumpfe einzureichen. Während des Baues mussten stets 2 Oeffn. für die Schiffahrt frei gehalten und Nachts durch Licht markirt werden. Zur Durchbringung der Schiffe hatte die Brückenbau-Verwaltung Dampfer zu stellen. Die für die Schiffahrt nach Vollendung des Baues bestimmten Oeffnungen werden in der Nacht durch grofse an der unteren Gurtung in der Mitte angebrachte Laternen bezeichnet. —

Was die Disposition der Bauführung und des Bauplatzes betrifft, so ist dazu erwähnenswerth, dass die rechtsseitige bedeutendere Baustelle mit den Werkstätten, Magazinen etc. durch eine provisorische Lokomotiv-Bahn mit dem Bahnhofe Wesel verbunden war, welche sowohl zum Heranschaffen der Baumaterialien, Kohlen u. dergl. als auch zum Fortbringen des Bagger-Bodens diente. — Die Bauarbeiten wurden in Einzel-Loosen an Grofs-Unternehmer vergeben, die Fundirung der Strombrücke in Regie ausgeführt. Die Kosten der Rhein-Ueberbrückung mit Ausschluss des Gleis-Oberbaues der Strecken-Einrichtung und Flussregulirung haben rund 5 962 000 *M.*, die Kosten der Flussregulirung 2 123 600 *M.* betragen. — Die kilometrischen Gesammtkosten der Strecke Venlo-Wesel beliefen sich auf etwa 328 760 *M.* —

Am 10. Mai 1871 wurden die Bauarbeiten für den Rhein-Uebergang begonnen, im 1. Baujahre die Mauerwerks-Höhe von + 2,2 m erreicht, am 7. Dez. dess. Jahres fand die Probelastung der Brücke, am 24. Dezbr. 1874 die polizeiliche Abnahme der Strecke Venlo-Wesel statt. Das ganze Bauwerk wurde demnach in 3 1/2 Jahren vollendet. Eine ausführliche Veröffentlichung über das ganze Bauwerk fehlt zur Zeit noch. W.

Ueber die neuesten Fortschritte der Gasbeleuchtung.

(Mittheilung nach einem Vortrage im oberrheinischen Bezirks-Verbande des badischen Techniker-Vereins zu Freiburg i. Bad. von Zivil-Ingenieur Karl Müller.)

Bei den heutigen Bestrebungen nach vervollkommneter Beleuchtung, für welche man hauptsächlich das elektrische Licht ins Auge fasst, und bei der Wichtigkeit der Beleuchtungsfrage überhaupt dürfte es nicht uninteressant sein, die gleichzeitigen Fortschritte in der Gasbeleuchtung etwas näher anzusehen. Ist doch der Fortschritt unseres Beleuchtungswesens immer dem Auftauchen neuer Arten zuzuschreiben, und vollzieht sich dieser Prozess jetzt ganz ähnlich zwischen Gas und elektrischem Licht, wie ehedem zwischen Kerzen, Oel, Petroleum und Gaslampen.

Durch jede neue bessere Beleuchtung wird das allgemeine Bedürfniss nach Licht vermehrt; man will mit dem alten Brennmittel dem neuen möglichst nahe kommen, und so hat man oft plötzlich nach jahrelangem Stillstand Fortschritte zu verzeichnen, welche ohne äufsere Anregung nicht gekommen oder unbeachtet geblieben wären.

Bei der Gasbeleuchtung insbesondere kommt noch der Umstand hinzu, dass die Fabriken meistentheils die Installation selbst in der Hand haben oder doch beeinflussen, weshalb nicht nur alle Bestrebungen derselben sich mehr auf die Vervollkommnung der Fabrikation, als auf die Erzielung einer möglichst vollkommenen Verbrennung richteten, und sogar Fortschritte in der Vervollkommnung der Verbrennung absichtlich wohl unbeachtet gelassen wurden. Nachdem aber mit Hülfe des Siemens'schen Prinzips Maschinen konstruirt wurden, welche starke, billige Ströme erzeugten, nachdem mit diesen Maschinen ein Licht produzirt werden konnte, welches viel billiger war, als Gaslicht, nachdem Erfindung auf Erfindung im Gebiet der neuen Beleuchtung auftauchte und man sich kein geringeres (wohl unerreichbares) Ziel gesteckt hatte, der Gasbeleuchtung den Garaus zu machen, wurde es plötzlich auch ein Interesse der Fabriken, die Gasverbrennung zu vervollkommnen und Neuerungen in der Verbrennung zu unterstützen. Dass die Gasverbrennung im allgemeinen noch eine äufserst unvollkommene ist, erhellt wohl am auffallendsten daraus, dass man viel mehr Licht erhält, wenn man das Gas in einer Maschine in Kraft umwandelt, aus dieser

Kraft Elektrizität und aus dieser Licht macht, als wenn man das Gas direkt verbrennt.

Eine Gaskraftmaschine neuester Konstruktion braucht pro Stunde u. Pfdkr. 800 ^{l} Gas und produzirt in der Sekunde 75 ^{mkg} Arbeit. Als Mittel aus vielen Versuchen erhält man, dass 75 ^{mkg} Arbeit in der Sekunde in guten Regulatoren ein Licht von 450 Stearinkerzen erzeugen, somit auf 1 ^{mkg} Arbeit 6 Normal-Stearinkerzen oder rund 0,6 Carzellampen von 42 ^{g} Oelverbrauch kommen. Da man in gewöhnlichen Gasbrennern für 6 Stearinkerzen mindestens 100 ^{l} Gas verbraucht, so ergiebt sich hieraus, dass eine entsprechende Gasbeleuchtung zusammen 7500 ^{l} Gas konsumiren würde, und erhält man somit bei der direkten Verbrennung 9,5 mal weniger Licht, als auf dem indirekten Wege der Verwandlung in Elektrizität, obgleich bei letzterem bei der Umwandlung des Gases in Kraft, der Kraft in Elektrizität und endlich der Elektrizität in Licht eine Menge Arbeits-Energie verloren gehen muss. Es ergiebt sich hieraus, dass die bisherige Verbrennung des Leuchtgases eine äufserst unvollkommene ist und es zeigen die neuesten Erfolge, dass Bestrebungen, welche auf Verbesserungen auf dem Gebiet der Gas-Verbrennung gerichtet sind, keineswegs zu den unfruchtbaren gehören.

Eine Grundbedingung zur Erzeugung einer guten Gasflamme ist die, dass das Gas mit möglichst geringem Druck aus dem Brenner ausströmt. Für offene Brenner genügt 3,5 ^{mm} Druck, für Rundbrenner genügt 0—1 ^{mm} Druck. Beobachtet man aber den thatsächlichen Gasdruck, bei dem man oft Schwankungen bis zu 45 ^{mm} bemerkt, so ergiebt sich hieraus sofort, dass man den Gashahn beständig in der Hand haben müsste, wollte man den vorgeschriebenen Druck von 4 ^{mm} einhalten. Die Folge dieses zu grofsen Druckes war die, dass man die Schnitte möglichst eng machte, eine Grundbedingung für eine möglichst schlechte, unökonomische und unruhige Verbrennung und es ist den oben genannten Umständen zuzuschreiben, dass man oft Brenner findet, welche bei 140 ^{l} Gasverbrauch pro Stunde kaum 4—6 Stearinkerzen ersetzen. Wie sehr eine vortheilhafte Verbrennung durch grofse Schnittweite und kleinem Druck bedingt ist, ergiebt sich in sehr anschaulicher Weise aus nachfolgender, dem Werke von Dr. Schilling entnommenen Tabelle:

Kopfweite des Brenners 6 ^{mm}.

Schnittweite in Mm.	Gasdruck in Mm.	Konsum pro Stunde l	Lichtstärke	
			der Brenner bei 0,5 ^{mm} Weite = 100 gesetzt.	von 1 Carzellampe 42 ^{g} Oel.
0,1	33,5	100	24	
0,2	22,5	100	37	
0,3	15,5	100	47	
0,4	6,0	100	80	
0,5	3,5	100	100	
0,6	2,8	100	102	0,63
0,7	2,1	100	107	
0,8	1,6	100	103	
0,9	1,1	100	102	
1,0	1,0	100	103	

Die dieser Tabelle zu Grunde gelegte Lichtstärke von 100 Normalflammen = 0,63 Carzellampen auf Normalkerzen reduzirt, ergiebt für 100 ^{l} 142 ^{l} Gas folgende Lichtstärken in Normalkerzen:

Kopf des Brenners 6 ^{mm}.

Schnittweite in Mm.	Gasdruck in Mm.	Lichtstärke in Normalkerzen		% der Maximal-Lichtstärke.
		bei 100 l	für 142 l	
0,1	33,5	1,5	2,2	23
0,2	22,5	2,3	3,3	35
0,3	15,5	2,9	4,1	44
0,4	6,0	5,0	7,0	74
0,5	3,5	6,2	8,8	94
0,6	2,8	6,3	9,0	96
0,7	2,1	6,6	9,4	100
0,8	1,6	6,4	9,1	97
0,9	1,1	6,3	9,0	96
1,0	1,0	6,4	9,1	97

Bedenkt man nun, dass Brenner mit 0,3—0,4 ^{mm} Weite bei hohem Druck die Regel sind, so sieht man wohl, welch ungeheuren Gasmassen Jahr aus Jahr ein in Folge dieser geringen Schnittweite verschwendet werden. Um diesem Uebelstand abzuhelfen, muss man im Stande sein, das Gas vor dem Konsum auf einen niederen gleichmäfsigen Druck zu bringen und sind in neuester Zeit hierfür verschiedene Apparate konstruirt worden, die man **Druck-Regulatoren** nennt.

Dieselben werden entweder in der Hausleitung hinter der Gasuhr angebracht und erfordern einen grofsen Durchmesser der Röhren der Hausleitung, was bei allen Einrichtungen nicht immer der Fall ist, oder sie befinden sich direkt unter jedem Brenner. Die Konstruktion dieser Apparate wechselt vielfach. Die Betrachtung eines einzigen, darunter mag aber genügen.

In Fig. 1 sehen wir in einem metallenen Gehäuse eine durch die schwarze Linie dargestellte Membran *a* an einer Hülse *e* angebracht. Mit der Membran ist ein Konus *b* und ein Blechuntersatz *f* verbunden, welch letzterer auf dem Boden des Gehäuses aufsteht. Erfolgt eine Gas-Einströmung, so wird die Membran sich heben und durch den Konus *b* die Einströmungs-Oeffnung mehr oder weniger verengen. Aus dem Raum unter der Membran kann das Gas nur durch eine in *c* befindliche kleine Oeffnung in den Raum *d* gelangen. Man sieht hieraus, dass die Gasmenge, welche durch den Regulator geht und der resultirende Druck von der Oeffnung in *c* und dem Gewichte abhängt, das an der Membran hängt. Letzteres ist für einen Druck von 4 ^{mm} gerichtet und kann die Oeffnung in *c* mit einer Schraube nach Bedürfniss gestellt werden.

Versuche mit solchen Regulatoren, welchen ich bei dem Fabrikanten August Faas in Frankfurt a. M. beiwohnte, ergeben ein ganz überraschendes Resultat. Der Versuch wurde so eingerichtet, dass das Gas unter und über dem Regulator mit einem Druckmesser in Verbindung stand, während man das Gas einem Gasometer entnahm, der verschieden belastet werden konnte.

Bei einem Druck unter dem Regulator von 5—15 ^{mm} zeigte der zweite Druckmesser 4 ^{mm}; bei einer Drucksteigerung unter dem Regulator bis zu 45 ^{mm} stieg der Druck über dem Regulator nur auf $5^1/_2$ ^{mm}; es war somit die Zunahme des Drucks in den Flammen nur 5 % der Druckzunahme in der Zuleitung. Die Form der Flamme, welche man bei solchen weiten Brennern mit Druckregulirung erhält, ist in Fig. 1 dargestellt und geben solche Flammen bei 140 ^{l} Gasverbrauch ein Licht von 12—14 Normalkerzen. —

Fig. 1

Fig. 2

Aehnlich wie bei den offenen Schnittbrennern finden wir auch bei den **Rundbrennern** in der Regel äufserst unvortheilhafte Formen und Konstruktionen, obgleich man schon seit 10 Jahren ausgezeichnete Brenner kennt. Bei einem guten Rundbrenner soll das Gas womöglich ohne Druck nur durch seine eigene Leichtigkeit aufsteigen, während unsere gewöhnlichen Brenner unter dem vollen Gasdruck stehen und in Folge dessen nur sehr enge Löcher haben. Um diese Nachtheile zu beseitigen, konstruirte W. Sugg den in Figur 2 abgebildeten Brenner, bei welchem das Gas durch die sehr engen Röhren *a* gehen muss, deren Gesammt-Querschnitt viel kleiner ist, als die Summe der Querschnitte der Löcher. Letztere erhalten bis über 1 ^{mm} Durchmesser; der Brenner selbst ist aus Speckstein hergestellt und hat dies den besonderen Vorzug, dass sich das langsam ausströmende Gas an dem sehr heifsen Speckstein schon bevor es in die Flamme tritt, auf eine hohe Temperatur erwärmen kann, während bei metallenen Brennern eine so grofse Erwärmung desselben in Folge der Wärmeleitung nicht möglich ist. Mit solchen Brennern hat man mit 142 ^{l} Gas eine Leuchtstärke bis zu 18 Normalkerzen erreicht, doch dürften für gewöhnlich 15 bis 16 Normalflammen als das richtige angenommen werden.

Ein Versuch, dem ich beiwohnte, ergab für eine Lampe von 22 Kerzen Lichtstärke einen Gasverbrauch von 200 ^{l}. In neuerer Zeit werden diese Brenner noch mit dem oben beschriebenen Regulator versehen, wodurch jedes Stellen an den Hähnen unnöthig gemacht wird.

Es genügte aber den heutigen Anforderungen nicht allein, vortheilhaft brennende Brenner herzustellen, die Konkurrenz mit dem elektrischen Licht verlangt vielmehr **Brenner von sehr grofser Lichtstärke.**

Auch hier ist es wieder W. Sugg, welcher ganz entschiedene Verbesserungen brachte. Statt nur einen Rundbrenner für sich allein zu benützen, wurden mehrere in einander gesteckt und erzielt man hierdurch Flammen bis zu 200 Normalkerzen-Stärke. Versuchen, welchen ich mit einer solchen Lampe von 2 in einander gesteckten Brennern beiwohnte, ergaben eine Lichtstärke von 36 Normalkerzen bei einem Gasverbrauch von 280 ^{l} pro Stunde. Das Licht selbst war ein ausgezeichnet weisses.

A. Faas gibt den Gaskonsum für die stärkeren Lampen wie folgt an:

Leuchtkraft-Kerzen:	Gasverbrauch pro Stunde:
50	420
80	570
100	700
120	850
200	1400

Diese Lampen sind in England bereits vielfach für Strafsen-Beleuchtung in Verwendung und wird gegenwärtig deren Fabrikation auch in Deutschland eingerichtet.

Diese hier besprochenen Vervollkommnungen haben alle den Vortheil, dass sie sofort überall verwendet werden können, wo Gas vorhanden ist. —

Abweichend hiervon sind die Bestrebungen, die Verbrennung durch Zuführung von Sauerstoff zu unterstützen. Versuche dieser Art sind in Paris und Wien gemacht worden und ergiebt sich aus den in Wien mit Brennern von Andreä angestellten Versuchen, dass sich mit 63 l Gas in der Stunde und 31 l Sauerstoff von 76 % ein Licht von 22 Normalkerzen herstellen liefs. Es würde daher ein Gaskonsum von 142 l einer Leuchtkraft von 50 Normalkerzen entsprechen. Bedingung für die weitere Einführung dieser Beleuchtung ist allerdings, dass man den Sauerstoff möglichst billig darzustellen lernt, welchem Ziele man schon ziemlich nahe gekommen ist. Man hat aufserdem eine 2. Rohrleitung auszuführen, was freilich die Installation vertheuert.

Stellen wir die hier gefundenen Resultate nochmals übersichtlich zusammen und reduziren die Zahlen des Gas-Konsums auf 1000 Normalkerzen-Stärke, so erhalten wir folgende Werthe für die Lichtstärken:

	Gas-Konsum in 1 pr. Stunde.	Lichtstärke in Normal-Kerzen.
Elektrisches Licht	1000	560
Gaslicht mit Sauerstoff	1000	350
Neue Sugg'sche Brenner . . .	1000	140
Alte Sugg'sche Brenner . . .	1000	140
Gute Schnittbrenner mit kleinem Druck	1000	80—90
Gewöhnl. Argandbrenner mit engen Löchern	1000	50—80
Gewöhnl. Schnittbrenner . . .	1000	40—60

Man erkennt hieraus, dass man nicht unbedingt das elektrische Licht haben muss, um unsere Beleuchtung zu verbessern, man erkennt aber auch, welcher Schlendrian in der Anwendung des Leuchtgases thatsächlich existirt und dass die bisherige Gepflogenheit sich die Gas-Installation von der Fabrik machen zu lassen, nicht gerade sehr vortheilhaft für den Konsumenten, sondern mehr vortheilhaft für die Fabrik ist. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Die Hauptversammlung am 7. Mai wurde durch einen ausführlichen Vortrag des Hrn. Bmstr. Brinckmann über den Rheinbrücken-Bau bei Wesel ausgefüllt, den die Leser an anderer Stelle dies. Bl. finden. —

In der aufserordentlichen Versammlung am 28. Mai kamen folgende Kommissions-Berichte über Verbandsfragen zur Verhandlung:

1. Betr. Bewährung von Beton-Bauten. Hierzu berichtet Hr. Schwering, dass das Resultat der bisher von einer gröfseren Zahl von Vereinen eingegangenen Gutachten insofern ein negatives sei, als in den meisten Vereins-Gebieten Betonbauten in solcher Menge und Ausdehnung, dass über die Bauweise ein definitives Urtheil abgegeben werden könne, nicht ausgeführt seien. Umfangreichere Anwendung hat der Betonbau anscheinend nur in Württemberg und in Braunschweig gefunden. Das Gutachten des Württembergischen Vereins über die gemachten Erfahrungen ist ein sehr günstiges, während der Braunschweiger Verein eine allgemeine bedingungslose Empfehlung des Betonbaues aus verschiedenen Gründen noch nicht für opportun hält. — Referent erinnert hierauf an die bei anderer Gelegenheit im Vereine über denselben Gegenstand stattgehabte Diskussion und bittet zu genehmigen, dass nach Eingang und unter Berücksichtigung der noch fehlenden Einzel-Gutachten von der Kommission das Gesammt-Gutachten im Sinne der damals ausgesprochenen Meinung des Vereins ohne nochmalige Beschlussfassung abgegeben werde. Die Versammlung ist hiermit einverstanden.

2) Betr. Vertretung der Techniker in den politischen Körperschaften. Der Hr. Vorsitzende beantragt, die Abgabe eines Gutachtens über diese Frage abzulehnen; der Antrag wird nach kurzer Debatte angenommen.

3) Betr. die Privat-Polytechniken theilt der Vorsitzende mit, dass bis jetzt nur ein dürftiges Material eingegangen ist, die Frage daher rein statistisch zu behandeln sei. —

Hierauf erstattet Hr. Debo Bericht über das Gutachten der zur Prüfung des Entwurfs einer normalen Bauordnung gewählten Kommission. Die von der Kommission gemachten Abänderungs-Vorschläge beziehen sich hauptsächlich auf die Unterschiede zwischen Stadt und Land, die Vorlage der Baupläne und Kontrole der Ausführung und die Art der Fassung der Vorschriften, ob mehr allgemein oder bestimmt. Die allgemeine Begutachtung geht dahin, dass der vorliegende Entwurf noch nicht annehmbar sei, auf Grund desselben aber wohl nach und nach eine befriedigende Lösung der Aufgabe erreicht werden könne. — Die Versammlung erklärt sich nach kurzer Diskussion mit dem sehr ausführlichen Gutachten einverstanden. Der stellvertr. Vorsitzende Hr. Köhler gedenkt darauf mit wenigen Worten der Vereins-Thätigkeit im verflossenen Winter-Halbjahre und schliefst damit diese letzte Versammlung desselben vor den Sommer-Ferien. —

W.

Bau-Chronik.

Denkmale.

Am 22. Juni hat auf dem Pomerensdorfer Kirchhofe bei Stettin die Einweihung des Stein-Denkmals unter Betheiligung zahlreicher Verehrer des Verstorbenen stattgefunden. Der Entwurf zu dem, aus freiwilligen Beiträgen erbauten, bescheidenen Denkmal ist bekanntlich in einer Konkurrenz des hiesigen Architekten-Vereins entstanden. —

Restaurationen.

Die grofsen Reparaturen und Verschönerungen am Münster, worunter aufser dem Aufbau des Vierungsthurms und der Apsis, die Malereien im Ostchore, die Herstellung der neuen Thüren an dem Hauptportale und die Aufstellung der Reiter- und Standfiguren in dem Münsterthurme zu rechnen sind, nahen ihrem Ende.

Der Bau der Apsis ist schon seit Monaten vollendet, die erwähnten Figuren sind aufgestellt, die Flügelthüren sind an ihrer Stelle und an den Schutz-Vorrichtungen zu denselben wird fleifsig gearbeitet. Von den Malereien im Ostchore ist nur noch der untere Theil auszuführen. Am Vierungsthurme erfolgt gegenwärtig die Dach-Eindeckung mit Kupferplatten und es laufen damit einige Restarbeiten der Maurer und Steinhauer an diesem Thurm parallel, welche auch die alte Lauf-Gallerie umfassen. Weiter wird die Erhöhung und Bedachung zweier kleiner Treppen-Thürmchen, welche zu den Gallerien des Langschiffs führen und sich auf der Nord- und Südseite des Langschiffes an den Vierungsthurm anschliefsen, in Angriff genommen werden. Bis alle diese Arbeiten ausgeführt und die Ablegung des Thurm-Gerüstes bewerkstelligt sein wird, dürfte der Herbst und das Ende der Bau-Saison für dieses Jahr angekommen sein. Die günstige Finanzlage des Stiftes „Unser Frauen Werk" hatte es gestattet, die Bereitstellung der zur Ausführung der genannten Arbeiten erforderlichen Mittel im Gesammtbetrage von weit über eine halbe Million Mark, wovon 236 800 *M.* für den Aufbau und die Bedachung des Vierungsthurmes, 92 800 *M.* für Erhöhung der Apsis und der Thürmchen und 100000 *M.* für die kunstvollen Portal-Thüren entfallen, während der letzten beiden Jahre zu ermöglichen. Für die nächsten Jahre ist die Errichtung von zahlreichen kleinen Figuren, welche in den Säulen-Tempelchen und Nischen des Hauptthurmes und an den Seiten der Kirche noch fehlen, sowie die Freistellung der Münsterkirche nach der Ostseite hin in Aussicht genommen. R.- u. St.-A.

Hochbauten.

Astrophysikalisches Laboratorium zu Potsdam. Im Verwaltungsjahre 1878/79 ist der Bau des Hauptgebäudes im Aeufseren vollendet worden, bis auf die 3 Drehkuppeln, welche ebenfalls aufgestellt sind, an denen aber noch die Verschlüsse der Beobachtungs-Durchschnitte unvollendet sind, und die Holz-Vorbauten für meteorologische Zwecke. Der innere Ausbau ist gleichfalls im ganzen und grofsen vollendet, mit Ausnahme der Räume in den 3 Thurm-Gebäuden der Südfront. Einige Bodenräume sind zur interimistischen Einrichtung eines Laboratoriums und zur vorläufigen Aufstellung der Bibliothek am Anfang des Jahres in Benutzung genommen, alsdann am 1. Oktober die Kastellan-Wohnung, im Verlauf der beiden letzten Monate endlich die Laboratorien und einige der Beamten-Arbeitszimmer im Hauptgeschoss sowie die Räume des Untergeschosses für Laboratoriums- und mechanische Zwecke. — Für Ausführung heliographischer Experimente hat ein Umbau des 1874 auf dem Grundstück errichteten interimistischen, magnetischen Häuschens statt gefunden. — Für die Laboratorien und Werkstätten sind beträchtliche Aufwendungen behufs Beschaffung von Geräthen, Werkzeugen und sonstigen Einrichtungs-Gegenständen gemacht worden. R.- u. St.-A.

Invalidenhaus-Bau zu Köln. Das an der Buschgasse belegene Gebäude, welches nach einem Entwurf und unter der Leitung des Baubeamten der Armen-Deputation, Hrn. Architekten Hinden, ausgeführt wurde, hat eine Frontlänge von 37 m und eine Tiefe von 17,90 m; die beiden an den Ecken der Front vorspringenden Flügel sind 30,55 m tief. Der zur Aufnahme von 212 männlichen und weiblichen Invaliden bestimmte Bau enthält ein Souterrain, ein 1. und ein 2. Stockwerk. Aufser den Wohn-, bezw. Aufenthalts-Räumen, Schlaf- und Speise-Sälen, den Bade- und Wasch-Räumen für die Invaliden befinden sich in dem Asyl auch die nöthigen Wohn-, bezw. Aufenthalts-Zimmer für den Arzt, die Beamten und Dienstboten. K. Z.

Eisenbahn-Bauten.

Bahnhof Hannover. Die Eröffnung des neuen, im Zentrum der Stadt liegenden Personen-Bahnhofs hat am 24. d. Mts. statt gefunden. Wie unseren Lesern bekannt, ist der neue Personen-Bahnhof genau an der Stelle des alten Bahnhofs, unter Hebung der Schienen um rot. 4,3 m erbaut worden. Aufser einem erheblichen Gewinn an Grundfläche ist durch den Umbau der Vortheil erzielt worden, dass die zahlreichen, die Bahnen kreuzenden Strafsen unterführt, sowie neue, für die städtische Kommunikation wichtige Strafsen angelegt werden konnten. Zur Durchführung des schwierigen Umbaues musste ein provisorischer Personen-Bahnhof in gröfserer Entfernung von der Stadt angelegt werden, welcher vom 15. Mai 1876 bis gegenwärtig, also etwas mehr als 3 Jahre in Benutzung gewesen ist. Die in Verbindung mit dem Umbau des Personen-Bahnhofs ausgeführten Neuanlagen des Güter- und Produkten-Bahnhofs, sowie eines Werkstätten-Bahnhofs sind bereits seit längerer Zeit vollendet und in Betrieb genommen.

Mit der jetzt erfolgten Eröffnung des Personen-Bahnhofs hat der Gesammt-Umbau indess seinen vollständigen Abschluss noch nicht erreicht, da während der Dauer desselben der gröfste Theil des seitherigen Verkehrs, wenn auch unter thunlicher Einschränkung der dafür disponibel gehaltenen Gleise, in der früheren Weise (also bei tiefer Lage der Gleise) über das zu erhöhende Bahnplanum geführt werden musste. Diejenigen Stellen des Planums, welche von jenen interimistischen Gleisen eingenommen wurden, sind nun zu ergänzen, die Strafsen-Unterführungen zu vollenden und die Perron-Anlagen des Personen-Bahnhofs bis zur vollen projektirten Ausdehnung fertig zu stellen. Diese Rest-Arbeiten werden noch einen Theil des nächsten Jahres in Anspruch nehmen.

Die Gesammt-Kosten für den Bau der neuen Personen-, Güter- und Werkstätten-Bahnhöfe belaufen sich auf etwa 20 000 000 *M.* Die Projekte sind unter spezieller Leitung des jetzigen Geh. Bauraths Grüttefien ausgearbeitet worden, während die Architektur des neuen Empfangs-Gebäudes nach den Entwürfen des Regs.-Baumeisters Hubert Stier ausgeführt worden ist.

Sekundärbahnen. Die Erlaubniss zur Anfertigung genereller Vorarbeiten haben erhalten: 1) Ein in der Stadt Schleswig und Umgegend für den Bau einer Eisenbahn untergeordneter Bedeutung von dem neuen Güter-Bahnhofe in der Stadt Schleswig nach dem Bahnhofe Süder-Brarup der Kiel-Eckernförde-Flensburger Eisenbahn zusammen getretenes Komité zu Händen des Bürgermeisters v. Gusmann in Schleswig. 2) Die Fabrik-Direktoren C. Krüger zu Stöbnitz bei Mücheln und L. Bauer zu Körbisdorf bei Merseburg für eine normalspurige Eisenbahn untergeordneter Bedeutung von Mücheln durch das Geifselthal zur Station Merseburg der Thüringischen Eisenbahn.

Vermischtes.

Die Verunreinigung des Wassers der neuen Berliner Wasserwerke am Tegeler See beschäftigte in einer Versammlung am 16. v. M. auch die hiesige Gesellschaft des deutschen Vereins für öffentl. Gesundheitspflege. Wir entnehmen einer sachkundig gehaltenen Mittheilung der N. Z. hierzu das Folgende:

Hr. Gill, Direktor der städtischen Wasserwerke, musste bezüglich der (Algen-) Verunreinigung des Wassers der Tiefbrunnen bei Tegel leider in Aussicht stellen, dass diese Plage bei höherer Temperatur wiederum eintreten werde, da dieselbe mit der Temperatur an Intensität ab- und zunehme.

Die Berichte über die eingehenden Untersuchungen, welche auf Beschluss der Stadtverordneten-Versammlung statt gefunden haben, liegen jetzt der Kommission vor und werden in allernächster Zeit veröffentlicht werden; inzwischen ist bereits eine Broschüre über die Resultate der von Prof. Brefeld geleiteten botanischen Untersuchung erschienen. Im allgemeinen lasse sich nur sagen, dass die Verunreinigung durch Algen veranlasst wird, die sehr minutiös seien, rasch wachsen, während des Wachsens sich mit Eisentheilen umkleiden und den röthlichen Niederschlag bilden. Auch sei durch diese Untersuchungen konstatirt worden, dass diese Organismen sich nicht blos in den oberen, sondern wesentlich auch in den tiefer liegenden Schichten finden. Sie sind übrigens nicht blos bei Tegel, sondern überall in der Umgegend von Berlin, z. B. bei den Brunnen der Kadetten-Anstalt, bei einem Brunnen auf dem Anhalter Bahnhof, bei dem Westender Wasserwerk, bei den Wasser-Anlagen am Hippodrom, in Halle, Breslau u. s. w. vorhanden.

Hr. Ingenieur Veitmeyer theilte mit, dass ein ausführlicher Bericht der Untersuchungs-Kommission nicht zu erwarten sei, die Kommission vielmehr den Entschluss gefasst habe, dass Ergebniss der Untersuchungen in ganz bestimmten Thesen auszudrücken. Wenn Professor Brefeld zu dem Schluss gekommen sei, dass die Crenothrix gerade in den unteren Diluvial-Schichten lebe und webe, so haben die Untersuchungen der Kommission, zu welcher er gehöre, gerade das Gegentheil ergeben. Es seien zum Zwecke dieser Untersuchungen an 3 Brunnen Bohrlöcher zu beiden Seiten getrieben, der Brunnen Nr. 4 aber von der Untersuchung wieder ausgeschlossen worden, weil er die normalen Vorbedingungen nicht erfüllte. Prof. Brefeld's Urtheil basire aber gerade auf diesem Brunnen Nr. 4; die beiden anderen Brunnen haben keinen Anhalt für Brefeld's Behauptung ergeben, denn bei 20 Wasserproben habe sich in 17 gar keine Spur von Crenothrix gezeigt. Es sei deshalb unwahrscheinlich, dass in allen Diluvial-Terrains solche Algen existiren und durch den Wasserstrom in die Brunnen gebracht werden. Nach weiteren Beobachtungen scheine es ferner, als nähme die Pflanze das Eisen erst auf, wenn sie mit wirklichem Eisen in Berührung gekommen ist. Im Wasser des dicht daneben liegenden Tegler Sees sei keine Spur von Crenothrix gefunden worden; nun werde aber der Tegeler See durch dieselben Grundwasserzüge mit gespeist. Hätte die Crenothrix ihren Sitz in den unteren Schichten, dann müsste sie auch im Tegeler See vorkommen oder der letztere müsste ein untersuchungswerthes Agens besitzen, welches die Algen nicht zur Entwickelung kommen lässt. Nach Meinung der Kommission würde sich die im Wasser zeigende unangenehme Erscheinung auch durch mechanische Mittel ohne Filter beseitigen lassen; eine andere Frage sei die: Ob sich die Crenothrix im Brunnen, etwa durch Zuführung von Licht und Luft tödten lasse. In Halle, wo die Kalamität noch gröfser war als hier, sei seit dem Anschluss eines neuen Wasserfeldes wie gesagt wird, durch die Vermischung der beiden Wässer und den gröfseren Kalkgehalt des einen, die Plage verschwunden. Ob hier etwas Aehnliches zu erzielen sei, lasse er dahin gestellt; unter allen Umständen aber bitte er dringend, so lange nicht die Bedingungen über die Entstehung und Entwickelung der Crenothrix ganz klar gestellt sind, diesen Berliner Fall nicht dazu aufzubauschen, um gegen alle Tiefbrunnen-Anlagen und die Entnahme aus dem Untergrundwasser vorzugehen und der Wasserentnahme aus den Flüssen das Wort zu reden. —

Die Versammlung beschloss, der noch immer ungeklärten Angelegenheit einen weiteren Abend zur Diskussion zu widmen. —

Schwindelbauten. Die überstürzende Bauthätigkeit der letzten Jahre und der Umstand, dass sich an derselben als sogen. „Baumeister" Elemente betheiligt haben, die vom Bauen fast weniger als nichts verstanden, hat eine Menge Häuser von unqualifizirbarer Beschaffenheit hervor gebracht. Derartige Häuser, die häufig mit einem gewissen augenfälligen Luxus ausgestattet sind, bleiben nur selten längere Zeit bei ihrem ersten Eigenthümer, sondern pflegen rasch von Hand zu Hand zu gehen.

Um nun diese Objekte leichter verkäuflich zu machen und sie vor einer gründlichen Untersuchung in ihrer innern Qualität zu bewahren, bedient man sich in neuerer Zeit häufig des Mittels, dieselben in unverschämtester Weise als das Werk irgend eines als solide bekannten Architekten, bezw. einer bekannten Bau-Firma auszugeben.

Anfänglich stützte sich dieser Schwindel wenigstens auf ein Körnchen Wahrheit, insofern als in betr. Fällen vor der Ausführung wenigstens eine Skizze zur Bebauung des betr. Grundstücks von einem bekannten Architekten etc. vorgelegen hatte, wenn auch von Innehaltung derselben keine Rede gewesen war. In letzter Zeit hat der Wunsch und die Noth, ein Grundstück los zu werden, jene Industrieritter dreister gemacht. Es liegt uns ein an eine hiesige Bau-Firma gerichteter Brief vor, in welchem der Schreiber, jetziger Besitzer eines neueren Hauses (unter schwacher Verhüllung des Vorwurfs über die durchaus schlechte Beschaffenheit des von ihm erworbenen, angeblich von jener Firma erbauten Hauses) sich Rath und Hülfe über die Mängel des Hauses erbittet. Selbstverständlich hat die angerufene Firma niemals das Allergeringste mit dem qu. Bau zu thun gehabt.

Dem Architekten gegenüber ist nun ein solcher Irrthum bald aufzuklären, nicht so rasch aber ein Kauf rückgängig gemacht, selbst wenn die Vorspiegelung der falschen Thatsachen bewiesen werden könnte. Es mögen daher Haus-Erwerber hierdurch ernstlich davor gewarnt sein, sich nicht durch solche Vorspiegelungen täuschen zu lassen, namentlich ist denselben zu empfehlen, über den Umfang der Betheiligung eines Architekten bei dem Bauwerk sich zu informiren, bevor sie von einer gründlichen Untersuchung des betr. Baues während der schwebenden Kauf-Verhandlungen Abstand nehmen.

Entscheidung eines Rechtsfalls wegen Bau-Beschränkungen. Auf mehren Berliner Grundstück-Komplexen ruht die Verpflichtung, die Parzellen nur villenartig oder in anderer Weise, abweichend von der für Berlin giltigen Bau-Ordnung zu bebauen.

Es bestanden Zweifel darüber: wer aus dieser Verpflichtung ein Recht zum Einspruch herleiten könne, und insbesondere, ob eine Einigung mit dem Besitzer des Komplexes, seinen Erben oder Rechtsnachfolgern zur Nichteinhaltung der Bau-Beschränkung berechtige. Diese Zweifel sind jetzt durch zwei gleich lautende Entscheidungen des Ober-Tribunals gelöst. Danach ist jeder Besitzer einer Parzelle aus dem Komplexe zum Einspruch gegen den die Bedingungen nicht einhaltenden Neubau und, wenn das nicht hilft, zur Klage gegen den Unternehmer legitimirt. Der für weitere Kreise interessante Rechtsfall betraf eine Parzelle auf dem sogen. Kielgan'schen Villen-Terrain an der Ecke der Derfflinger- und Buchenstrafse und einen darauf bereits angefangenen Hausbau, welcher zwar den Vorschriften der allgemeinen Bau-Ordnung, nicht aber der hypothekarisch eingetragenen Bau-Beschränkung entsprach, wonach nur Villen errichtet werden dürfen. Das Haus wird in diesem Augenblicke auf gerichtliche Verfügung wieder abgebrochen. G. Z.

Szegedin und Theifs-Regulirung. Die in der No. 50 gebrachte Mittheilung, dass sich die ungarische Regierung an die Regierungen Deutschlands (oder besser dessen Reichskanzler-Amt), Frankreichs, Italiens und Hollands mit dem Ersuchen gewendet habe, je einen hervor ragenden Wasserbau-Techniker als

Experten für die Theifs-Regulirungs-Angelegenheiten bezeichnen zu wollen, kann aus bester Quelle insofern bestätigt werden, dass schon bald nach der Unglücks-Katastrophe von Szegedin die Zusammenberufung einer internationalen Kommission im ungarischen Landtage zur Sprache kam und darauf hin bei dem Elb-Strombau-Direktor Kozlowski zu Magdeburg von Seiten der österreichisch-ungarischen Botschaft, welcher vom Reichskanzler-Amte bezw. vom preufsischen Ministerium für öffentliche Arbeiten jener Herr in Vorschlag gebracht war, angefragt wurde, ob er zur Theilnahme an den Berathungen der aus Anlass der Szegediner Ueberschwemmung seitens der königl. ungarischen Regierung zu berufenden Experten-Kommission bereit sei?

Der Elb-Strombau-Direktor Kozlowski hat selbstverständlich diese ehrenvolle Berufung angenommen und ist demselben bereits der dazu erforderliche 2monatliche Urlaub für die Monate Juli und August ertheilt worden. — Die Experten-Kommission wird bereits am 1. Juli cr. in Budapest zusammen treten.

Dass man ungarischer Seits auf die Theilnahme eines deutsch-österreichischen Experten verzichtet hat, ist, wenn auch vielleicht unklug, bei der bekannten Eifersucht zwischen den beiden Reichshälften leicht erklärlich.

Ob die nonchalanten Ungarn die jedenfalls höchst interessanten Berathungen sich zu Nutzen machen werden (event. aus Geldmangel auch können) wird wohl von Jedem, der die ungarischen Zustände, das Thun und Treiben bei Ausführung öffentlicher und gemeinnütziger Unternehmungen überhaupt, wie auch den überaus verwahrlosten Theifs-Fluss in speziellen, Jahre lang — wie Schreiber dieses — kennen zu lernen Gelegenheit hatte, sehr in Zweifel gezogen werden müssen. Der Entschluss der ungar. Regierung, eine derartige Experten-Kommission zusammen zu berufen, kann vielleicht zumeist aus der Absicht hervor gegangen sein, sich von dem vielfach und auch im ungar. Landtage gehörten Vorwurf einer sträflichen Sorglosigkeit, welche den Untergang vieler Menschenleben und der zweit gröfsten Stadt Ungarns herbei geführt habe, rein zu waschen. H.

Zwangsweiser Verkauf auf den Abbruch der Schmalspur-Bahn Rigi-Kaltbad-Scheidegg. Diese viel genannte und viel bekannte Eisenbahn kommt am 21. Juli cr. unter den Hammer. Nach den uns von der Massen-Verwaltung zugesandten „Steigerungs-Bedingungen", welche spezifizirte Angaben über das Versteigerungs-Objekt enthalten, soll zunächst ein Verkauf im ganzen versucht werden und der Zuschlag erfolgen, falls das Angebot 100 000 Fr. erreicht oder übersteigt. Andernfalls wird mit dem Verkauf der Einzel-Gegenstände, welche die Bahn mit ihrem gesammten Zubehör ausmachen, verfahren werden. Wir veröffentlichen diese Notiz mit dem Hinzufügen, dass von den Steigerungs-Bedingungen event. Einsicht bei uns genommen werden kann.

Aus der Fachlitteratur.

Italienisches Skizzenbuch.*) Organ für das Studium architektonischer und kunstgewerblicher Denkmäler der italienischen Renaissance, unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben von Leopold Gmelin, Architekt.

Es wäre kaum möglich, in ähnlicher Weise, wie die Verlagshandlung von E. A. Seemann die deutsche Renaissance publizirt hat, auch die italienische herauszugeben; denn, während fast in jeder deutschen Stadt oder doch in jedem Bezirk, welcher Bau-Denkmäler enthält, ein ortsansässiger Architekt zur Theilnahme an diesem dankenswerthen Unternehmen heran gezogen werden konnte, ist man hinsichtlich Italiens auf die Persönlichkeiten angewiesen, welche kürzere oder längere Studienreisen dahin unternehmen und kann nur theilweise direkte Veranlassung dazu geben, dass dieser oder jener Ort aufgesucht, dieses oder jenes Denkmal aufgenommen werde. Die italienische Renaissance ist ferner in einer beträchtlichen Anzahl umfangreicher Publikationen schon veröffentlicht, es bedarf vorzugsweise einer Ergänzung, um sie vollständig zugänglich zu machen.

Aber das Bedürfniss ist vorhanden, in ähnlicher Weise wie durch die „Deutsche Renaissance" auch die Schätze Italiens den Architekten, Kunst- und Bauhandwerkern in guten Abbildungen vorzuführen, und so danken wir es der rühmlichst bekannten und um die Förderung der Kunstinteressen so verdienten Verlags-Buchhandlung von E. A. Seemann, dass unter dem Titel „Italienisches Skizzenbuch" ein Organ geschaffen wurde, in welchem die Reisestudien und Aufnahmen der Italienfahrer gesammelt und dem kunstliebenden Publikum vermittelt werden sollen. Es ist damit eine Form gefunden, um durch monatlich erscheinende Hefte, deren Redaktion Architekt Leopold Gmelin, der Herausgeber der Baden-Baden umfassenden Lieferungen der deutschen Renaissance übernommen hat, den reichen Stoff der italienischen Renaissance in einer dem kaufenden Publikum wie den Mitarbeitern Rücksicht tragenden Weise zu veröffentlichen und zugleich den fernerhin Italien bereisenden Architekten eine Operations-Basis für ihre Unternehmungen zu bieten. So kann man denn dieses italienische Skizzenbuch als eine längst erwünschte periodische Publikation nur aufrichtig willkommen heifsen und es steht zu hoffen, dass die Architekten und Kunsthandwerker nach Kräften dazu beitragen werden, um sie im Gang zu erhalten und an den Klippen vorbei zu steuern, an denen jede in monatlichen Lieferungen erscheinende Veröffentlichung zu scheitern droht, bevor nicht mindestens 1—2 Jahrgänge beisammen sind. Die Verlags-Buchhandlung leistet durch die Gediegenheit aller ihrer früheren Erscheinungen auch für diejenige dieses neuen Lieferungswerkes die beste Bürgschaft, und der Herausgeber geniefst in den Kreisen seiner Bekannten den Ruf eines eben so fleifsigen als sorgfältigen Sammlers, dessen Aufnahmen zuverlässig und dessen Zeichnungen korrekt sind.

*) Leipzig, E. A. Seemann.

Für die Darstellung der Tafeln ist der Lichtdruck gewählt, so dass nicht nur jeder Mitarbeiter seine Original-Zeichnungen in gröfserem Maafsstab mit aller Sorgfalt ausarbeiten kann und nicht auf die lästige und unvollkommene Autographie angewiesen, vielmehr gesichert ist, dass alle Liebe, welche er seiner Zeichnung zuwenden wird, auch zur vollen Geltung kommt. Die drei Hefte, welche mir zur Begutachtung vorliegen, und von denen das letzte demnächst erscheinen wird, enthalten auf zusammen 24 Tafeln die geschnitzten Thüren des Vatikan, aufgenommen und gezeichnet von L. Gmelin, die Marmor-Füllungen der Riesentreppe im Dogenpalast zu Venedig, aufgenommen und gezeichnet von F. Otto Schulze, und die Gewölbe-Stuckaturen aus dem Senatoren-Palast und der Vorhalle der Peterskirche zu Rom, aufgenommen und gezeichnet von W. Bubeck. Ein kurzer erläuternder Text giebt werthvolle historische Notizen über die Entstehung der vorgeführten Werke. Für die nächsten Lieferungen sind Sgraffiti aus Florenz, dekorative Details der toskanischen Früh-Renaissance und eine Aufnahme der Badia bei Fiesole, des edlen Werkes Brunelleschi's bestimmt.

Der Plan dieser Monats-Publikation, vor allem die selteneren, gar nicht oder unvollständig veröffentlichten Werke der Renaissance bekannt zu machen, ist gewiss nur zu loben, und die drei ersten Hefte lassen mit Spannung der Fortsetzung des Werkes entgegen sehen, dessen einzelne Jahrgänge sehr reichhaltige Sammlungen schöner, dekorativer Motive zu werden versprechen. Die kürzlich geschlossene Ausstellung von Reisestudien in Berlin wird auch gewiss zur Unterstützung dieses Unternehmens viel beitragen können, welches geeignet ist, das wiederholte Aufnehmen eines und desselben Gegenstandes unnöthig zu machen, wie es seither wegen des Mangels an Publikationen oftmals betrieben wurde. So können wir denn, im ganzen und grofsen genommen, der Sache nur ein günstiges Prognostikon stellen. Was wir den einzelnen Mitarbeitern dringend empfehlen möchten, das ist die möglichste Solidität der Zeichnung des dargestellten Gegenstandes, da es sich hier nicht um das „Flotte" handelt, mit dem man bestechen will, sondern um das „Gediegene", das den Käufer von der Nützlichkeit seiner Geldausgabe überzeugt.

Der Herausgeber hat in einer Anmerkung im Text des ersten und auf dem Umschlag des zweiten Heftes auf meine Publikation „Italienische Bautischler-Arbeiten" Bezug genommen, und ich will ihm daher nur kurz den Rath geben, von der Handwerksthätigkeit im allgemeinen nicht zu gering zu denken, da von ihr ein guter Architekt meistens mehr lernt, als der Handwerker vom Architekten lernen kann. Meine Publikation war vor allem für die letzteren bestimmt, damit sie von den italienischen Bauhandwerkern das *Cinquecento* lernen, wie man mit wenig Mitteln viel erreichen kann, wenn man ein fein ausgebildetes Formengefühl und Sinn für gute Verhältnisse besitzt.

Rudolf Redtenbacher.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer evangel. Kirche zu Mühlheim a. d. Ruhr. Bezüglich dieser Konkurrenz kann ich jetzt die Mittheilung machen, dass das Preisgericht, bestehend aus den Herren Reg.- u. Baurath Lieber aus Düsseldorf, Franz Schmitz und Bauinspektor Pflaume von Köln (Dombaumeister Voigtel hat abgelehnt), nach gestern eingetroffener Nachricht einem der 3 von Archit. Hartel zu Crefeld eingesandten Entwürfe den Preis zuerkannt hat. Der weiteren Entwickelung der Sache dürfte mit Rücksicht auf die seltsamen Programm-Bestimmungen wohl mit einiger Neugier entgegen zu sehen sein. H. K.

Konkurrenz für den Libauer Brückenbau. Mit Bezug auf die Schluss-Bemerkung der betr. Mittheilung in No. 49 cr. geht uns von einem der Hrn. Preisrichter die Mittheilung zu, dass die Stadt-Behörde auf Antrag der Preisrichter anstatt der ursprünglich ausgesetzten 2 Preise, von bezw. 500 und 250 *M*, drei Preise von bezw. 500, 300 und 200 *M*. zur Vertheilung gebracht hat.

Konkurrenz um Projekte zu einer Turnhalle in Haida in Böhmen. Der Turn-Verein Haida in Böhmen beabsichtigt im Jahre 1880 eine Turnhalle nebst Restaurations-Lokalitäten zu erbauen. Er ladet Architekten etc. zur Einreichung von Kosten-Voranschlägen und Bauplänen bis 15. August d. J. ein. Der von unpartheiischen Sachverständigen als der beste anerkannte Plan wird mit ö. W. fl. 100 — der nächstbeste mit ö. W. fl. 50 — honorirt und bleiben beide Eigenthum des Vereins. Wegen näherer Auskunft in Betreff der gewünscht werdenden Lokalitäten, den anzulegenden Preis für den Bau und den Situations-Plan bittet man sich an den Sprechwart des Turn-Vereins Hrn. Fritz Nicolaus Valentin in Haida zu wenden. —

Für deutsche Architekten jedenfalls keine Konkurrenz, die zur Betheiligung einladet.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

An die sämmtlichen dem Verbande angehörenden deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Im Auftrage von 18 dem Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine angehörenden Vereine hat der unterzeichnete Vorstand die nachfolgende Petition, den Bau des Gebäudes für den deutschen Reichstag betreffend, an den hohen Bundesrath und den hohen Reichstag des deutschen Reichs gerichtet.

Die übrigen 7 dem Verbande angehörenden Vereine haben sich dem Auftrage nicht angeschlossen, theils weil von einer Mehrzahl ihrer Mitglieder schon eine ähnliche Petition unterzeichnet, theils ein abweichender Inhalt gewünscht wurde, theils weil eine zur Beschlussfassung geeignete Versammlung nicht so bald einzuberufen war; von 3 Vereinen sind Gründe für den Nichtanschluss nicht angegeben.

Köln, den 24. Juni 1879.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

A. Funk. G. Mellin. Jüttner.

---

1) An den hohen Bundesrath des Deutschen Reiches.

2) An den hohen Reichstag des Deutschen Reiches.

Betrifft den Bau des deutschen Reichstags-Gebäudes.

Wohl noch niemals hat in Deutschland der Bau eines Gebäudes ein allgemeineres und gröfseres Interesse unter den Architekten erregt, als der Bau des Hauses für den deutschen Reichstag, eine Aufgabe von so hervor ragender Bedeutung, wie sie nur höchst selten vorkommt. Als daher im Jahre 1871 für Entwürfe zu dem deutschen Reichstags-Gebäude eine allgemeine Konkurrenz ausgeschrieben wurde, ging die deutsche Architektenschaft mit Begeisterung ans Werk und lieferte eine grofse Zahl von glänzenden Entwürfen, wie sie der Aufgabe würdig war. Wenn unter denselben keiner zur unmittelbaren Ausführung geeignet befunden wurde, so hatte das im wesentlichen seinen Grund in den unsicheren Unterlagen, auf welche die Entwürfe sich stützen mussten, und hat die damalige Konkurrenz jedenfalls ein bedeutendes Material geliefert, um diese Unterlagen jetzt sicher und klar gestalten zu können.

Da nach den in die Oeffentlichkeit gelangten Nachrichten die Frage über den Bauplatz für das deutsche Reichstags-Gebäude in nächster Zeit entschieden werden dürfte, so ist das Interesse der deutschen Architektenschaft an diesem Bau wieder allgemein hervor getreten und ist der unterzeichnete zeitige Vorstand des Verbandes deutscher Architekten und Ingenieur-Vereine, dessen Statuten und Mitglieder-Verzeichniss wir beizufügen uns erlauben, von 18 dem Verbande angehörenden Architekten- und Ingenieur-Vereinen beauftragt, dem hohen Bundesrathe (Reichstage) die ehrerbietige Bitte vorzutragen, dass für den Entwurf zu dem Reichstags-Gebäude eine allgemeine Konkurrenz unter den Architekten Deutschlands öffentlich ausgeschrieben werden möge.

Wir sind beauftragt, um eine allgemeine Konkurrenz und nicht um die Konkurrenz unter einer beschränkten Zahl von Architekten zu bitten, weil die ganze deutsche Architektenschaft an diesem grofsartigen nationalen Bau ein lebhaftes Interesse nimmt, weil es sehr schwer halten möchte, in der Auswahl einer beschränkten Zahl die richtige Grenze zu finden, weil ohne Zweifel auch ohne eine spezielle Aufforderung die Mehrzahl der hervor ragenden deutschen Architekten sich an der Konkurrenz betheiligen wird und weil, wie die neueren Konkurrenzen gezeigt haben, in dem letzten Dezennium sich eine Anzahl jüngerer Fachgenossen zu hoher Leistungsfähigkeit heran gebildet hat.

Aufserdem sind wir beauftragt, zu bitten, dass zu dieser Konkurrenz nur deutsche Architekten zugelassen werden möchten, weil dieser Bau eine recht eigentlich nationale Aufgabe ist, weil bei ähnlichen Aufgaben das Ausland einen gleichen Patriotismus zu beweisen pflegt und weil die Leistungen der deutschen Architekten unzweifelhaft bewiesen haben, dass sie einer solchen Aufgabe wohl gewachsen sind.

Wir haben die volle Ueberzeugung, dass auf diese Weise eine glückliche Lösung der grofsen nationalen Aufgabe erzielt werden wird und erlauben uns im Auftrage von 18, also der grofsen Mehrzahl der dem Verbande angehörenden 25 deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine, die ehrerbietige Bitte vorzutragen:

Der hohe Bundesrath (Reichstag) wolle dahin wirken, dass für den Entwurf zu dem Reichstags-Gebäude eine allgemeine Konkurrenz unter den Architekten Deutschlands ausgeschrieben wird.

Köln, den 15. Juni 1879.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Funk. Mellin. Jüttner.

Personalien von der Gotthard-Bahn. Ueber den vielbesprochenen, am 1. Januar 1879 erfolgten Austritt des Ober-Ingenieurs Hellwag von der technischen Leitung des Bahnbaues, bezüglich dessen einige authentische Aufklärungen in dem Geschäfts-Berichte der Direktion pro 1878 wohl nicht mit Unrecht erwartet werden durften, finden wir an der betr. Stelle des uns so eben zugegangenen Berichts folgende höchst lakonische Auslassung:

„Nachdem die Stellung des Hrn. Ober-Ingenieurs Hellwag zu der Gotthardbahn-Gesellschaft in Folge verschiedener Vorkommnisse unhaltbar geworden war, haben wir uns genöthigt gesehen, denselben unter Berufung auf Art. 1 und 8 der allgemeinen Vorschriften für die Beamteten und Angestellten der Gotthard-Bahn vom 24. Juni 1872 auf Ende Dezember 1878 von der Stelle eines Ober-Ingenieurs unserer Unternehmung zu entlassen. Da Hr. Hellwag die rechtliche Zulässigkeit seiner Entlassung bestreiten, event. Schadenersatz verlangen zu können glaubte, so muss der entstandene Rechtsstreit schiedsrichterlich ausgetragen werden.“

Da der „Geschäftsbericht“ das Datum des 4. Juni cr. trägt, so ist zu vermuthen, dass der „Fall Hellwag“ seine endgültige Erledigung bis heute noch nicht gefunden hat. Vielleicht steht mit der Angelegenheit der Inhalt einer Nachricht der N. Zürch. Ztg. in Zusammenhang, laut welcher der Schweizer Bundesrath den Beschluss gefasst hat, das bisherige technische Inspektorat der Gotthardbahn (u. W. von Hrn. Köller verwaltet) eingehen zu lassen und die Funktionen desselben dem neu zu bestellenden „Inspektor des Eisenbahnwesens“ zu übertragen, welchem speziell für die Gotthardbahn während der Bauzeit derselben ein „Adjunkt“ beigegeben werden wird. Es sollen zwei Kontrol-Ingenieure ernannt werden, von denen der eine an den nördlichen, der andere an den südlichen Zufahrts-Linien seinen Wohnsitz haben soll.

„Der Bundesrath“, so heifst es wörtlich in der betr. Nachricht, „legt mit Recht grofses Gewicht darauf, als Kontrol-Ingenieure Männer von erprobter Tüchtigkeit, mit gediegener Bildung und praktischer Erfahrung zu gewinnen und verlangt deshalb von der Bundesversammlung die Ermächtigung, jedem derselben eine Jahres-Besoldung bis auf 8000 Fr. auswerfen zu dürfen.“

Eines Kommentars dazu, wie hoch nach diesem Antrage „erprobte Tüchtigkeit, gediegene Bildung und praktische Erfahrung“ der Techniker vom Schweizer Bundesrathe angeschlagen werden, bedarf es hierzu nicht; die einzige Anführung mag indessen angezeigt sein, dass selbst unter den heutigen arbeitslosen Zuständen der Techniker in Deutschland, sich in diesem Lande doch kaum eine namhafte Anzahl von Männern der angegebenen Qualitäten würde auffinden lassen, welche geneigt sein möchten, die beiden vom Schweizer Bundesrath zu besetzenden Kontrol-Ingenieurs-Posten, bei 8000 Fr. Gehalt als etwas sonderlich Erstrebenswerthes anzusehen. —

Eiserner Oberbau auf der Rheinischen Eisenbahn. Die Rheinische Bahn verwendet auf ihren sämmtlichen Linien bei der Unterhaltung sowohl als beim Neubau ausschliefslich nur noch eisernen Oberbau, wie ein dem Rechenschafts-Berichte dieser Bahn pro 1878 entnommener Passus besagt, welcher lautet:

„Für die Bahn-Unterhaltung haben wir im Laufe des Jahres 1878 ausschliefslich eiserne Quer-Schwellen angewandt. Dieselben stellen sich bei den heutigen niedrigen Eisenpreisen mit 4 *M.* pro Stück erheblich billiger als imprägnirte Holzschwellen, und wird von denselben eine wesentlich längere Dauer als von Holzschwellen, neben geringeren Unterhaltungskosten, erhofft. Zu diesen Vorzügen tritt noch der höhere Werth des Materials bei eintretender Auswechslung.

Für den Neubau haben wir neben äufseren Quer-Schwellen vorwiegend Stahlschienen auf eisernen Lang-Schwellen nach modifizirtem Systeme Hilf verwendet, um neben einander das System des Oberbaues mit Quer- und mit Lang-Schwellen zu erproben.

Nach den guten Resultaten, welche der eiserne Oberbau bis jetzt auf der Rheinischen Bahn wie auf der Nassauischen Staatsbahn und auf anderen Bahnen aufgewiesen hat, darf, namentlich mit Rücksicht auf die niedrigeren Unterhaltungskosten, in Bälde die allgemeine Einführung des eisernen Oberbaues auf den deutschen Eisenbahnen in Aussicht genommen werden."

Käuffer's Dampf-Ofen mit veränderlicher Heizfläche. (D. R.-P.) Beim Anheizen eines Ofens, wenn Ofen und Zimmer kalt sind, wünscht man zunächst eine starke Leistung des Ofens, während der Ofen später an Heizkraft abnehmen darf. Man wünscht letzteres sogar, wenn Wände und Mobiliar erst wieder die normale Temperatur erreicht haben. Wenn aber die Zimmer-Erwärmung so weit gediehen ist, so hat der Ofen nur mehr den Verlust durch Abkühlung der Wände, Fenster etc. zu ersetzen. Derselbe muss also so eingerichtet sein, um zuerst „kräftig" heizen, dann in seiner Wirkung so lange abnehmen zu können, bis die Leistung der äufseren Abkühlung das Gleichgewicht hält und von da an konstant in seiner schwächeren Leistung verbleiben.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Diese scheinbar komplizirte Aufgabe hat Hr. Käuffer, der leitende Ingenieur der Heizungs-Branche im Eisenwerk Kaiserslautern, nach beistehenden Figuren einfach damit gelöst, dass im Ofen das aus der Kondensation des Dampfes resultirende Wasser durch Stellen eines Hahns zu beliebiger Höhe im Ofen angesammelt, bezw. abgelassen werden kann. Dadurch wird die Heizfläche nach und nach verringert, da dieses Wasser, weil nicht geheizt, kalt wird, während die starke Leistung des Ofens schnell herzustellen ist durch theilweises oder gänzliches Ablassen des Inhalts an Wasser. Es braucht bei der neuen Konstruktion daher nicht das gewöhnliche Mittel, das Dampf-Ventil zum Reguliren zu verwenden, benutzt zu werden; es ist dies um so wesentlicher, da dieses Mittel bekanntlich schlecht wirkt, weil der Ofen entweder stets abgesperrt oder ganz mit Dampf gefüllt ist, wenn freilich auch nur mit Dampf von oft sehr niederer Spannung. Aber auch in letzterem Falle heizt der Ofen sehr stark mit der ganzen Fläche, so lange eben das Ventil nicht vollständig geschlossen ist.

Wenn der neue Ofen aufhören soll zu heizen, so stellt man den Hahn so, dass der Ofen sich ganz mit Wasser füllen kann; es wird dann der Ofen nach und nach kalt, während doch die Leitung oben im ganzen Hause voll Dampf steht und das Dampf-Ventil am Ofen offen gelassen ist. Will man darauf wieder schnell erwärmen, so wird umgekehrt der Ofen ganz oder theilweise durch eine neue Hahnstellung wieder entleert. —

Den bei Dampfwasser-Oefen in besonderen Fällen gefühlten Nachtheilen, dass ihre Hitze zu lange anhält, oder bei den gewöhnlichen Dampf-Oefen der Mangel, dass man sie nur periodisch in Betrieb halten kann, weil sie, mit der ganzen Fläche heizend, bei gelinder Kälte zu viel Wärme erzeugen, ist in der Käuffer'schen Konstruktion auf die einfachste Art abgeholfen. Der andere durchschlagende Vortheil des Systems ist der, dass das Rückschlag-Ventil, welches so oft ein lästiges Geräusch mit schnell sich wiederholenden Schlägen erzeugt, wegfallen kann, weil der Ofen-Inhalt unter dem vollen Leitungs-Druck steht und das Arbeiten dieses Ofens demnach ein völlig geräuschloses ist.

Dass der neue Ofen entweder ohne oder mit Luft-Ummantelung ausgeführt werden kann (Fig. 2 u. 3), braucht kaum erwähnt zu werden. — r. —

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Ržiha. Das fünfundzwanzigjährige Jubiläum der Semmering-Bahn. Festgabe für die Theilnehmer an der Jubiläums-Feier am 17. Mai 1879. Wien 1879; R. v. Waldheim.

Beiträge zur Beleuchtung der allgemeinen Verhältnisse der österreichischen Eisenbahnen, zusammengestellt im Auftrage des k. k. Handels-Ministeriums auf Grund des für die Weltausstellung 1878 in Paris angefertigten Elaborates von der k. k. General-Inspektion der österr. Eisenbahnen (Abthlg. I) unter Leitung des k. k. Hofraths und General-Inspektors Mathias Ritter v. Pischoff. Wien 1879; Kommissions-Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Bauer, Georg, Betriebs-Ingenieur in Ingolstadt. Praktische Erläuterungen zu den „Regeln für den Bau der Durchlässe". Mit 7 in den Text gedr. Fig. Separat-Abdr. a. d. Zeitschr. f. Baukunde. München 1879; Th. Ackermann.

Honsell, Max, Baurath etc. Der Bodensee und die Tieferlegung seiner Hochwasserstände. Eine hydrologische Studie auf Grund der Verhandlungen der internationalen technischen Kommission für die Regulirung der Bodensee-Wasserstände von 1873—1878. Mit einem Atlas von 11 Tafeln. Stuttgart 1879; Konrad Wittwer.

Gaertner, Ernst, Ingen. Entwickelung der pneumatischen Fundirungs-Methode und Beschreibung der Fundirung der Elbbrücke bei Lauenburg. Separat-Abdr. aus der Zeitschrift des österr. Ing.- u. Arch.-Vereins. Wien 1879; Selbstverlag des Verfassers.

Jancke, Georg, Ingenieur. Die Schwemm-Kanalisation und die Anschlüsse der Grundstücke an dieselbe, mit besonderer Berücksichtigung grofsstädtischer Verhältnisse. Mit 1 lithogr. Tafel. Berlin 1879; Polytechnische Buchhandlung von A. Seydel.

Dr. Rühlmann, Moritz, Geh. Reg.-Rath und Prof. a. d. polytechn. Schule zu Hannover. Hydromechanik oder die technische Mechanik flüssiger Körper. 1. Heft: Hydrostatik und Hydrodynamik bis zum Ausflusse des Wassers durch sogen. Poncelet-Mündungen. 2. verb. u. verm. Ausgabe. Hannover 1879; Hahn'sche Hof-Buchhdlg. Pr. 5 ℳ.

Osthoff, Georg, Stadt-Bmstr. in Oldenburg. Material zur Projektirung von Schlachthäusern. Oldenburg 1879; Schulze'sche Hofbuchhdlg. (C. Berndt & A. Schwartz). Pr. 0,80 ℳ.

Jordan, Prof. Ueber die Methoden der geodätischen Höhenmessungen und deren Entwicklung in Deutschland. Populär-wissenschaftlicher Vortrag, gehalten im naturwissenschaftlichen Verein zu Karlsruhe am 7. März 1879. Separat-Abdr. a. d. Zeitschr. f. Vermessungswesen 1879.

Förtsch, R., Kammer-Präsident in Metz und **M. Caspar**, Abthlgs.-Bmstr. in Strafsburg. Elsass-Lothringisches Baurecht, enthaltend eine systematische Darstellung der auf Bauten bezügl. Vorschriften des öffentlichen und Privatrechts, sowie eine Zusammenstellung der zugehörigen Gesetze und Verordnungen in deutscher Uebersetzung. Strafsburg i. E. 1879; Jul. Astmann.

Konkurrenzen.

Aufgaben zu den Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin. I. Für Architekten: Dekoration der Diele für ein künstlerisch eingerichtetes Wohnhaus. — II. Für Ingenieure: Perron-Ueberdachung für eine Eisenbahn-Kopfstation.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Prämien-Ertheilung an preufsische Baumeister und Bauführer. — In Anerkennung der in der Zeit vom 1. April 1878 bis dahin 1879 bei den Baumeister-Prüfungen dargelegten besonderen Talente und Kenntnisse sind von dem Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten den 4 Regierungs-Baumeistern: Paul Rohns aus Göttingen, Theodor Berger aus Greffrath, Kreis Kempen, Georg Thür aus Berlin und Hermann Keller aus Giefsen Stipendien von je 1800 ℳ zu gröfseren Studienreisen behufs vollkommenerer Ausbildung für ihren Beruf bewilligt worden.

Ferner wurden denjenigen Studirenden des Baufachs, welche sich bei den Bauführer-Prüfungen in der angegebenen Zeit durch besonders tüchtige Leistungen ausgezeichnet haben, Prämien von 900 ℳ zu dem Zwecke einer Studienreise zuerkannt, und zwar: Max Graevell aus Berlin, Hermann Butz aus Hagen, Hans Rösener aus Labischin und Carl Kiel aus Hannover.

Ernannt: Der Bau-Inspektor Hermann Cuno in Marburg zum Regier.- und Baurath in Hildesheim. — Der Regier.-Bmstr. Friedrich Runge zum Landbaumstr.; gleichzeitig ist demselben die obere Leitung des Baues eines Geschäfts-Gebäudes für das Land- und Amtsgericht in Hannover übertragen worden.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) in beiden Fachrichtungen: die Bauführer Carl Mühlcke aus Frankfurt a. O., Otto Brickenstein aus Nickern; — b) im Bau-Ingenieurfach: Franz Dorner aus Guben und Emil Gruber aus Jänischken, Kr. Insterburg.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: a) nach den Vorschriften vom 3. Septbr. 1868: Wilh. Goetz aus Mikuszewo bei Miloslaw, Carl König aus Gnesen; — b) im Hochbaufach: Gustav Uhlmann aus Braunschweig.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. St. in E. Wände an der Innenseite mit Zement zu putzen, um Schutz gegen von aufsen eindringende Feuchtigkeit zu erlangen, ist um deswillen zu widerrathen, weil, wenn auch der Erfolg vielleicht dabei erreicht würde, durchtriefende Feuchtigkeit vom Innern des Raumes abzuhalten, der grofse Uebelstand bestehen bliebe, dass der Zement dauernd an Ausblühungen von Salzen und Verfärbungen leiden würde, welche das Auftragen eines Farben-Anstrichs oder das Ankleben von Tapeten verhinderten. Vielleicht sind im fragl. Falle entweder das Auflegen einer Bleipapier-Decke oder auch das Vorspannen grober Leinwand vor die Wand, mit nachheriger Tapeten-Ueberklebung, Mittel, welche in Betracht gezogen zu werden verdienen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

An die sämmtlichen dem Verbande angehörenden deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Die nach dem Beschlusse der Abgeordneten-Versammlung zu Dresden vom 31. August v. J. in Heidelberg abzuhaltende diesjährige 8. Abgeordneten-Versammlung ist auf Montag, den 8. bis Mittwoch, den 10. September cr. anberaumt, und werden die Herren Delegirten ersucht, sich zum Beginn der Verhandlungen

Montag, den 8. September cr., Vormittags 9 Uhr,

im Saale des Gesellschaftslokals „Museum" in Heidelberg einzufinden.

Nach der Bestimmung im § 24 des Statuts verfehlen wir nicht, die Tages-Ordnung für die Abgeordneten-Versammlung hierunter bekannt zu machen. Der Geschäftsbericht mit den erforderlichen Erläuterungen und Anlagen zu den Berathungs-Gegenständen wird den Vorständen der Vereine in der erforderlichen Anzahl von Exemplaren besonders zugesandt werden.

Köln, den 24. Juni 1879.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

A. Funk. G. Mellin. Jüttner.

Tages-Ordnung.

1. Vorlegung der Rechnung für das abgelaufene Jahr bis zum 31. Dezember 1878.
2. Bericht über den Mitglieder-Bestand.
3. Die zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure. Referent: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Korreferent: Württembergischer Verein für Baukunde.
4. Technische Mittelschulen. Referent: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Korreferent: Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein.
5. Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen. Referent: Der Vorstand des Verbandes.
6. Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen. Referent: Architekten-Verein zu Berlin. — Korreferent: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.
7. Einführung des Eisens in den Hochbau. Referent: Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. — Korreferent: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen.
8. Betonbauten im Hochbau und Ingenieurwesen. Referent: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Korreferent: Württembergischer Verein für Baukunde.
9. Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes vom 7. Juni 1871 auf die Baugewerbe. Referent: Dresdener Architekten-Verein. — Korreferent: Bayerischer Architekten- und Ingenieur-Verein.
10. Vertretung der Architekten und Ingenieure in den politischen Körperschaften. Referent: Badischer Techniker-Verein. Korreferent: Architekten- und Ingenieur-Verein für die Provinz Sachsen.
11. Normal-Entwurf einer Bauordnung. Referent: Badischer Techniker-Verein.
12. Aufstellung von Normal-Profilen für Walzeisen. Referat des Herrn Baurath und Professor Dr. Heinzerling in Aachen über den Stand der Arbeiten der mit dem Vereine deutscher Ingenieure bestellten gemeinschaftlichen Kommission.
13. Vereinigung der Interessen von Kommunikation und Landeskultur. Referent: Architekten- und Ingenieur-Verein in Kassel.
14. Vorbildung der Architekten und Ingenieure. Berathung über die von verschiedenen Seiten angeregte Frage, ob und event. welche Thätigkeit der Verband in dieser Angelegenheit ferner zu entwickeln hat.
15. Einheitliche Bezeichnung der Geschosse (Stockwerke) in den Gebäuden. Antrag des Architekten- und Ingenieur-Vereins in Potsdam.
16. Abänderung der §§ 17 und 18 des Statuts. Antrag des Mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Vereins:
    a) Dem § 17 ist folgende Fassung zu geben:
    „Im Anschluss an die Wander-Versammlungen finden in der Regel Ausstellungen aus dem Gebiete der Architektur und des Ingenieurwesens statt. — Die Betheiligung an den Ausstellungen steht auch Anderen als den stimmberechtigten Mitgliedern frei."
    b) Den § 18 durch folgenden Satz zu ergänzen:
    „Falls sich bei der bezüglichen Abrechnung ein Defizit ergiebt, kann zur Deckung desselben bis zu einem bestimmten, Seitens der Abgeordneten-Versammlung zum Voraus festzusetzenden Betrage die Verbands-Kasse in Anspruch genommen werden."
17. Verfahren bei schriftlichen Abstimmungen in Verbands-Angelegenheiten. Berathung über den Antrag des Mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Vereins:
    „Dass, wenn in dringenden Fällen der Vorstand eine schriftliche Abstimmung für geboten hält, jedesmal als erste Frage die Frage der Dringlichkeit gestellt werde."
18. Publikationen des Verbandes. Antrag des Vorstandes des Ostpreufsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins:
    „Der Verband erlässt seine Publikationen nicht mehr durch die „Deutsche Bauzeitung", sondern übernimmt die Gründung und Herausgabe eines eigenen, thunlichst wöchentlich erscheinenden Verbandsorgans oder wählt, wenn dieses wider Erwarten nicht durchführbar sein sollte, eine andere technische Zeitschrift für die Publikationen des Verbandes."
19. Statistik des Bauwesens. Bericht der betreffenden Kommission über den Stand der Denkschrift.
20. Druckhöhen-Verluste in Röhren. Bericht des Architekten- und Ingenieur-Vereins in Hamburg über den Stand der zu veröffentlichenden Denkschrift.
21. Dauer der Eisen-Konstruktionen. Bericht des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins als Referent über den Stand der Angelegenheit.
22. Verhältnisse der Sachverständigen nach den Reichs-Justizgesetzen. Antrag des Architekten- und Ingenieur-Vereins in Hamburg:
    „Im Verbande eine Sammelstelle einzurichten, für alle vermeintlichen und wirklichen Verstöfse gegen die Vorschriften, welche die Verhältnisse der Sachverständigen betreffen."
23. Veröffentlichung bedeutenderer Bauten. Beschluss über die weitere Behandlung der Angelegenheit nach der druckfertig vorliegenden Denkschrift.
24. Deutsche Landes-Sektion der permanenten Kommission für Industrieschutz. Bericht des Vorstandes über den Stand der Arbeiten derselben.
25. Einheitliche Bezeichnung mathematisch-technischer Gröfsen. Bericht des Vorstandes über den Stand der Frage.
26. Ort der nächsten Wander-Versammlung und Abgeordneten-Versammlung. Bericht des Mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Vereins.

Römisches Denkmal im Museum zu Metz.

Der Vorrath an architektonischen Motiven, welche beim Entwurf von Denkmalen Verwendung finden können, ist, wie die Erfahrung der letzten 8 Jahre gelehrt hat, kein so besonders reicher, dass nicht jeder Beitrag zu demselben, den die unerschöpfliche Quelle des klassischen Alterthums uns liefert, auf Interesse rechnen könnte. Wir geben nachstehend einen solchen, den wir der Mittheilung des Hrn. Bezirks-Baumeisters P. Tornow in Metz verdanken — eine von diesem gezeichnete Restauration des sogen. Mertener Denkmals, von welchem im vorigen Jahre etwa 200 Fragmente gefunden worden sind. Selbstverständlich hat der Gegenstand die Kreise der Archäologen bereits beschäftigt. Die „Jahrbücher des Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinlande“ Heft 64 (1878), sowie die Pariser *„Revue Archéologique“* (Januar u. Febr. 1879) haben Besprechungen und Darstellungen des Fundes gebracht, von denen namentlich die in letzterer Quelle enthaltene Arbeit des Hrn. Aug. Prost in Metz sehr ausführlich gehalten ist. Es hätte an dieser Stelle keinen Werth, auf die archäologische Seite der Frage einzugehen; es mag daher nur erwähnt werden, dass die an jenen beiden Stellen veröffentlichten Restaurations-Versuche im Prinzip mit dem des Hrn. Tornow nahezu überein stimmen, während der architektonische Gesammt-Eindruck des Denkmals, sowie der Charakter seines Details auf der Zeichnung des letzteren allerdings wesentlich anders, und zwar günstiger, zur Erscheinung treten. Die Wahrscheinlichkeit spricht ohne Zweifel dafür, dass Hr. Tornow, dem in Bezug auf Aufnahme architektonischer Details bekanntlich eine seltene Uebung zur Seite steht, das Richtigere getroffen haben dürfte. Die auffälligste Eigenthümlichkeit des Werks, die Uebereinanderstellung von 2 reich skulptirten Postamenten, von denen das obere, im Grundriss achtseitige, einen etwas gröfseren Durchmesser hat, als die Seitenlänge des unteren quadratischen beträgt, könnte auf den ersten Blick zu der Vermuthung führen, dass vielleicht irrthümlicher Weise die Reste zweier Monumente kombinirt seien. Nach der Versicherung aller Sachverständigen, welche die Bruchstücke geprüft haben, ist diese Vermuthung jedoch völlig ausgeschlossen, so dass nur die Annahme übrig bleibt, dass hier eine auf die Diagonal-Ansicht des Denkmals berechnete absichtliche Feinheit des römischen Architekten vorliegt, wie sie u. W. übrigens auch bei modernen Bildungen, z. B. Kandelabern, versucht worden ist.

Es möge nunmehr der Wortlaut der Mittheilungen folgen, mit welchen Hr. Tornow die Uebersendung der Zeichnung an uns begleitet hat.

Die in rothem Saar-Sandstein ausgeführten, im höchsten Grade verstümmelten Werksteine, aus denen sich das Denkmal rekonstruiren lässt, wurden im Frühjahr 1878 in Merten, einem 10 km von Saarlouis im Lothringischen Kreise Bolchen gelegenen Dorfe von einem Bewohner des Ortes beim Graben eines Brunnens in seinem Garten gefunden, später von der Landes-Verwaltung erworben und zu Anfang d. J. in das hiesige Museum übergeführt.

Die Rekonstruktion, wie sie die beigefügte Skizze zeigt, bot indessen deswegen keine sehr grofsen Schwierigkeiten, weil durch besondere Tracirung des Oberlagers der Profil-Werkstücke die Form des Unterlagers des darüber liegenden Steines angezeigt war, so z. B. besonders bezüglich der Konsolen-Gesimsplatte über dem viereckigen Postament und unter dem achteckigen Sockel. Lediglich die Figuren im letzteren, sowie die Form des unteren Abschlusses des Denkmals vom Fufspunkt der grofsen Figuren im Postament an, sind freie Komposition ohne bestimmte Anhaltspunkte; indessen sind die Füfse der kleinen Figuren in der achteckigen Sockel-Basis noch angedeutet, so dass hiernach die Dimensionen des Mittelstückes des Sockels bestimmt werden konnten. Das Detail der Ornamente ist von noch sehr edlem Stil; die Steine selbst sind verhältnissmäfsig vorzüglich erhalten. Inschriften sind gar nicht gefunden worden. Die Figuren im Sockel waren nach Analogie eines sehr ähnlichen, im hiesigen Museum befindlichen Steines, wahrscheinlich die 7 Planeten bezw. Wochentage, während die 8. Seite wohl die Inschrift trug, was auch sehr gut damit stimmt, dass für die 8. Seite auf dem unteren Stein die Fufs-Ansätze fehlen. Die Figuren im Postament kann man noch mit ziemlich grofser Sicherheit als Juno, Minerva, Herkules und Apollo erkennen. Der Zweck des Denkmals war aller Wahrscheinlichkeit nach, die Verherrlichung des Sieges eines römischen Feldherrn über einen eingeborenen Volksstamm. Die Gruppe des einen Giganten bekämpfenden Reiters ist wenigstens für diesen Zweck anderwärts verwendet worden. Die untere Schicht des Kapitells ist höchst originell und hat in ihrer Komposition offenbar als Vorbild für das bei Viollet le duc Bd. VIII Seite 105 gebildete Kapitell gedient. Leider wird hierdurch der Hypothese Viollets, welcher gerade an diesem Kapitell den Nachweis der Originalität der gallischen Kunst und ihrer beginnenden Unabhängigkeit von der römischen Kunst während des III., IV. und V. Jahrh. nachweisen will, der Boden entzogen. —

Die beigefügte Zeichnung, in welcher die fehlenden Theile dunkel gehalten sind, ist nach einer ersten flüchtigen Skizze gefertigt, welche nur das ungefähre Bild des Denkmals geben soll. Eine genaueste Aufnahme der sämmtlichen Gliederungen und Skulpturstücke wird augenblicklich von mir vorgenommen und wird dann hiernach die ganz genaue Form des Denkmals, so weit aus den Resten angängig, zunächst aus der Zeichnung rekonstruirt werden. Als Entstehungs-Zeit des Denkmals muss man den edlen Details nach spätestens den Anfang des III., wenn nicht gar das Ende des II. Jahrhunderts annehmen.

Von der Gewerbe-Ausstellung zu Berlin.

(Fortsetzung.)

III. Die Baumaterialien.

Als ein Baumaterial *par excellence*, mehr wie irgend ein anderes geeignet, sich jeglicher Schaffenslaune des Architekten zu fügen, galt in Berlin bisher das Zink. Wer als Fremder die heutige Ausstellung durchwandert, ohne zuvor mit den Physiognomien einer grofsen Anzahl Berliner Häuserbauten der letzten Jahre sich bekannt gemacht zu haben, könnte auf die leider völlig irrige Vermuthung gerathen, dass es mit der langjährig behaupteten Herrschaft des Zinks in der Berliner Architektur urplötzlich zu Ende gekommen sei, so gar sehr wenig tritt ihm davon auf der Ausstellung vor die Augen, da einzig drei Firmen unter Dutzenden es sind, die sich mit architektonischen Details in gestanztem Zink betheiligt haben; darunter Ferd. Thielemann und Fr. Peters — beide als Meister auf diesem Gebiete längst anerkannt. Die übrigen Industriellen dieser Branche haben der Ausstellung den Rücken gekehrt. Bei aller Hochachtung, die wir vor der Leistungsfähigkeit vieler unter diesen Abwesenden besitzen, liegt es uns doch fern, uns ob der diesmal bewiesenen Zurückhaltung zu betrüben und wir finden dazu um so weniger Anlass, wenn wir die lange Liste anderer Aussteller überblicken, die anstatt mit Surrogaten mit „echtem Materiale“ auf dem Platze erschienen sind, theils natürlichem, theils künstlichem und beide Gattungen etwa in gleicher Reichhaltigkeit vertreten finden.

An erster Stelle im Hauptgebäude der Ausstellung wird unser Blick durch eine reichhaltige Sammlung natürlicher Bausteine gefesselt, die in Form kleiner Würfel grofsentheils mit polirter Oberfläche auf terrassirter Stellage in gefälliger Weise geordnet, unserm Blicke sich darbieten. Vorzugsweise sind Granitwürfel vertreten und unter diesen schwedischer, bairischer, sächsischer, schlesischer — und in 7 Nummern sogen. — märkischer Granit, welcher in Farbe und Struktur hinter dem berühmten Granit Schwedens nicht zurück steht, vermuthlich nur deshalb, weil die märkischen Findlinge von denen diese Proben entnommen wurden, Ur-Erzeugnisse Schwedens sind, die in irgend einer Wanderperiode nordischer Gesteine ihren Weg zur Mark herüber sich gewählt haben. Neben den Graniten präsentiren sich — etwas weniger augenfällig — einige Syenite und Kalksteine, sowie zahlreiche Sandsteine aus deutschen Gauen, endlich einige Marmorproben, die vermuthlich, ebenso wie jene, rein deutscher Herkunft sind. Was dieser von dem „Verein Berliner Steinmetzen“ veranstaltete Kollektiv-Ausstellung unserer Meinung nach fehlt, sind kleine Zettelchen mit Preisangaben, die wir gerade an dieser Stelle nur ungern vermissen. — Ist bei der eben besprochenen Ausstellung es insbesondere die Reichhaltigkeit, welche fesselt, so tritt bei der grofsen prunkenden Ausstellung, welche Kessel & Röhl in polirten Gegenständen aus

Vortheilhafteste Höhe des Kopfes der Stahlschienen und Vergleich der Beschaffungs- und Unterhaltungs-Kosten der Stahlschienen nach ausgeführten Profilen.

Die Beobachtungen über die Einwirkungen der Verkehrslasten auf die Stahlschienen haben bereits zu dem Resultate geführt, dass gute Stahlschienen nur im Verhältniss der zwischen Rad und Schiene stattfindenden mechanischen Arbeit abgenutzt werden.

Diese auf die Zerstörung von Schienen und Radreifen verwendete Arbeit ist nun einerseits der Summe der Verkehrslasten proportional und andererseits davon abhängig, ob die betr. Betriebs-Strecke horizontal, geneigt, gerade oder gekrümmt ist und ob die Züge innerhalb derselben gebremst werden, oder nicht. Aus der Summe aller in einem Jahre über eine Strecke geförderten Bruttolasten ergiebt sich daher eine bestimmte, von der Beschaffenheit der Strecke und des Betriebs abhängige jährliche Abnutzung d. h. Verkleinerung des Kopf-Querschnittes der Schiene.

Wie sehr die jährliche Abnutzung allein schon nach der Gröfse der Jahres-Frequenz variiren muss, mag die folgende, der Statistik der preufsischen Eisenbahnen pro 1875 entnommene Zusammenstellung zeigen:

Bezeichnung der Bahn	Länge der Haupt-Gleise km	Jede Stelle des Haupt-Gleises passirten während 1875 durchschnittlich Brutto-Tonnen
Ostbahn	2 159,86	1 165 900
Niederschlesisch-Märkische	1 213,55	2 341 500
Westfälische	507,72	1 358 500
Saarbrücker	233,06	1 889 000
Hannoversche	1 463,62	1 289 000
Nassauische	402,40	922 800
Frankfurt-Bebraer	388,07	802 700
Main-Weser	397,40	1 219 700
Summa	6 765,68	

Aus der jährlichen Querschnitts-Abnahme und aus der Flächen-Differenz des vollen, gegen das ausgenutzte Profil ergiebt sich die Dauer der Schiene. Die Grenze, bis zu welcher der Querschnitt einer Schiene durch Abnutzung des Kopfes reduzirt werden darf, bevor sie durch eine neue ersetzt werden muss, ist nach Konstruktion und Beanspruchung des Oberbaues verschieden. Eine Querschwellen-Schiene, von deren Widerstandsfähigkeit gegen Biegung die Betriebs-Sicherheit des Gleises in erster Linie abhängt, muss noch im Zustande der gröfsten Abnutzung den bewegten Massen ein Widerstands-Moment entgegen setzen, welches grofs genug ist, um bleibende Durchbiegungen und Bruch mit Sicherheit zu verhindern. Eine Langschwellen-Schiene hingegen erfordert, weil sie in jedem Punkte unterstützt wird, in Rücksicht auf die unumgänglich nöthige Widerstandsfähigkeit des Gleises nur solche Querschnitts-Dimensionen, dass die wegen der Kontinuität erforderlichen Laschen-Verbindungen und die zur Erhaltung der Spur erforderlichen Quer-Verbindungen angebracht werden können. Der Querschnitt einer ausgenutzten Querschwellen-Schiene wird daher stets gröfser sein, als der einer ausgenutzten Langschwellen-Schiene.

Ausser diesen aus dem System des Oberbaues herrührenden Verschiedenheiten zeigen die ausgenutzten Profile auch noch solche, die in der als zulässig angesehenen Inanspruchnahme des Stahls und den Einflüssen der Betriebsmittel, soweit dieselben von Gewicht und Geschwindigkeit abhängen, begründet sind. Auf diese letzteren, sowie auf in der Form und Stärke des Fufses und Steges liegende Verschiedenheiten wird bei der nachstehenden Untersuchung indess nicht näher eingegangen, die den Zweck hat, auf Grund des Inhalts ausgenutzter Profile diejenigen abnutzbaren Querschnitts-Flächen zu bestimmen, welche den verschiedenen jährlichen Abnutzungen am besten entsprechen.

Bezeichnet:
p den abnutzbaren Querschnitt des Schienenkopfes in qmm,
q den Querschnitt der abgenutzten Schiene in qmm,
u die jährliche Abnutzung des Schienenkopfes in qmm,
$n = \frac{p}{u}$ die ganze Dauer der Schiene in Jahren,
m den Beschaffungs-Preis von 1 qmm Schienen-Querschnitt auf 1 km Länge,
$(1-s)\,m$ den Altwerth von 1 qmm ausgenutzten Schienenprofils auf 1 km Länge,
K die Kosten des Auswechselns von 1 km Schienenstrang = 70 *M.*,
$\mathfrak{A}$ die Beschaffungs-Kosten von 1 km neuer Schienen und
$\mathfrak{a}$ die kapitalisirten Unterhaltungs-Kosten,
so ist: 1) $\mathfrak{A} = m\,(p+q)$.

Ferner sind die Kosten für Ersetzen und Auswechseln von 1 km Schiene zusammen $= m\,(p + s\,q) + K$.

Um diese Summe für die Unterhaltung von n zu n Jahren vorräthig zu haben, muss man am Tage der Inbetriebnahme der neuen Schienen ein Kapital $\mathfrak{a}$ auf Zinsen legen, welches sich ergiebt aus der Gl.

$$\mathfrak{a} + m\,(p + s\,q) + K = \mathfrak{a}\left(1 + \frac{z}{100}\right)^n$$

zu:

$$2)\quad \mathfrak{a} = \frac{m\,(p + s\,q) + K}{\left(1 + \frac{z}{100}\right)^n - 1}$$

In Wirklichkeit geschieht die Ansammlung des für die Unterhaltung von Zeit zu Zeit aufzuwendenden Kapitals nicht, wie hier angenommen, aus einer einmaligen Ausgabe, sondern dadurch, dass jährlich Rücklagen gemacht werden, was im Grunde dasselbe ist, weil diese Rücklagen den Zinsen des Kapitals $\mathfrak{a}$ gleich sind.

Für Neubeschaffung und Unterhaltung von 1 km Schienenstrang ist demnach ein Mal die Summe:

$$3)\quad \mathfrak{A} + \mathfrak{a} = m\left(p + q\right) + \frac{m\,(p + s\,q) + K}{\left(1 + \frac{z}{100}\right)^n - 1}$$

auszugeben, und die Zinsen dieser Summe repräsentiren die gesammten jährlichen Kosten der Schienen.

Wenn nun beispielsw. die in Tab. I. unter 1 bis 4 angegebenen, auf den preufsischen Staatsbahnen vielfach ausgeführten Profile hier als Typen zu Grunde gelegt werden, so ergeben sich aus Gl. 3 die in Tabelle II. aufgeführten, von der Stärke der jährlichen Abnutzung abhängigen, einmaligen Ausgaben $\mathfrak{A} + \mathfrak{a}$.

Hierzu mag noch bemerkt werden, dass die Abnutzungshöhe der 130 mm hohen Querschwellen-Schiene zu 10 mm und dem entsprechend die des 133 mm hohen Profils zu 13 mm und ferner für die Abnutzungshöhe der Langschwellen-Schienen das aus der Höhenlage der Quer-Verbindungen sich ergebende Maafs von 5 mm angenommen worden ist. Weiter bleibt zu bemerken, dass der Berechnung von $\mathfrak{A} + \mathfrak{a}$ ein Preis von 180 M. pro Tonne und dem entsprechend $m = 1{,}4$ M., ein Altwerth von 63 M. entsprechend dem Koeffizienten $s = 0{,}65$ und ein Zinsfuss von 4 % zu Grunde gelegt sind.

Vergleichsweise ist noch das unter 5 in Tab. I. aufgeführte Profil der Frankfurt-Bebraer Eisenschiene in die Rechnung mit einbezogen. Dasselbe zeigt in der Höhe des Fusses und in der Stegstärke gröfsere Dimensionen als die unter (3) und (4) aufgeführten, bei einer weniger scharfen Unterschneidung des Kopfes und hat einen um 818 qmm gröfseren Inhalt, als das Profil unter (3). Die Abnutzungshöhe dieses Profils ist unter der Annahme

---

schwedischem Granit und aus Syenit veranstaltet haben, die technische Leistungsfähigkeit der Firma im Sägen, Schleifen, Hobeln, Drehen etc. in den Vordergrund. Etwas was dieser Ausstellung in angedeuteter Richtung auch nur entfernt gleich käme, ist uns weder hier noch anderweitig jemals begegnet und als nicht viel mehr denn als ein schwacher Versuch kann im Vergleich hierzu z. B. die kleine Ausstellung ähnlicher Stücke bezeichnet werden, welche die hiesige Firma Schleicher veranstaltet hat. — Eine anerkennenswerthe technische Leistungsfähigkeit hat in einer Sammlung von Marmor-, Granit- und Syenitwaaren, worunter mehre gröfsere Stücke sich befinden, übrigens auch noch R. Tauchert bekundet. —

Ziemlich gleich zahlreich wie die Ausstellungen in Granit und dem verwandten Syenit sind diejenigen in Sandstein. Wir treffen auf alte Bekannte von anerkanntem Ruf, wenn wir die Firmen P. Wimmel & Co. und O. Plöger nennen. Ersterer führt uns in den reich ausgestatteten Bau einer Terrassen-Anlage schlesischer Standsteine von Rackwitz und Altwarthau, Steine von grofser Gleichmäfsigkeit in Form und Farbe vor, während die fast aufsergewöhnliche Härte und Wetterbeständigkeit dieses Steins durch direkte Proben, bezw. durch Beobachtungen an zahlreichen, mehre Jahrhunderte alten, und dabei gut erhaltenen Denkmälern fest gestellt worden ist. — Etwas Aehnliches gilt von dem Senberger Sandstein, den in einem reich durchgeführten Dachfenster-Aufbau O. Plöger zur Stelle gebracht hat. Die Produkte beider Aussteller erfreuen sich denn auch verdientermaafsen hier in Berlin seit einigen Jahren der ausgedehntesten Verwendung an Monumental- und anderen Bauten, bei welchen auf echtes Material 1. Ranges verdienter Werth gelegt wird. — Als zweiten Aussteller von schlesischem Sandstein, treffen wir bei einer kleinen Exedra auf die Firma P. Caspar; leider fällt der Vergleich, was die Qualität des Materials anbelangt, recht ungünstig für die Steinart aus, welche uns Hr. Caspar hier vorgeführt hat. — Dass die unmittelbare Nähe von Berlin — die Rüdersdorfer Kalksteinbrüche — ein Material liefern, welches, bei mäfsigen Anforderungen in Bezug auf Farbe und Oberflächen-Beschaffenheit, bei Bedarf von Werkstücken aller Art wohl in Betracht kommen kann, beweist C. Rabitz in dem Unterbau eines sogen. hängenden Gartens, bei welchem dieses Material in fein bearbeitetem Zustande zur umfassendsten Verwendung gekommen ist. Die Probe auf lange Dauer hat u. W. dieses Material (Muschelkalk) noch erst abzulegen. Die den Eindruck des „Verwaschenen" machende Oberfläche schliefst dasselbe von einer Konkurrenz mit den besseren Sandstein-Sorten, die in der Körnigkeit ihrer Oberfläche nicht den geringsten Reiz besitzen, vollständig aus.

Nachdem wir oben kurz das Gebiet der natürlichen Steine, insoweit dieselben einen Anspruch auf Verwendung in der Architektur erheben, kurz durchmustert haben, erübrigt ein Blick auf verwandte, auf gleiche Zwecke hinaus gehende Gegenstände künstlicher Herkunft: die sogen. Kunststeine. Haupt-Aussteller davon sind G. A. L. Schultz & Co. die ihre

eines gleichen Widerstands-Moments für das ausgenutzte Profil, wie bei denen unter (3) und (4) auf 15 mm fest gesetzt.

Aus der Tabelle II. und der dazu gehörigen graphischen Darstellung Fig. 1, welche in den Abszissen die jährliche Abnutzung in qmm und in den zugehörigen Ordinaten der ausgezogenen Linien die entsprechenden Gesammtkosten $\mathfrak{A} + \mathfrak{a}$ zeigt, geht nun hervor, dass bei geringer jährlicher Abnutzung die hier zu Grunde gelegten Langschwellen-Schienen allerdings billiger sind, als die Querschwellen-Schienen, dass aber bei mittelstarker und starker Abnutzung die letzteren billiger zu stehen kommen und hier wiederum die 32,60 kg schwere, 133 mm hohe, in Tabelle I. unter No. 4 verzeichnete die billigste ist. Ueberhaupt erscheint die 133 mm hohe, 32,60 kg schwere Schiene überall da, wo es sich nicht um geringe Abnutzung handelt, als die billigste.

Die Verschiedenheit der in Tabelle II. berechneten Gesammt-Kosten $\mathfrak{A} + \mathfrak{a}$ ist vor allem in der Verschiedenheit des Verhältnisses $p:q$ bei den verglichenen Profilen begründet. Dasselbe variirt, wie die folgende Zusammenstellung zeigt, von $\frac{1}{11,4}$ bis $\frac{1}{4,9}$ und nach Tabelle II. fallen die geringsten Gesammt-Kosten bei kleiner Abnutzung mit dem kleineren und bei grofser Abnutzung mit dem gröfseren Werthe von $p:q$ zusammen.

Werthe von $p:q$

Langschwellen-Schiene		Querschwellen-Schiene		
110 mm hoch	120 mm hoch	130 mm hoch	133 mm hoch	130 mm hoch (altes Frankfurt-Bebraer Profil)
$\frac{1}{10,3}$	$\frac{1}{11,4}$	$\frac{1}{6,5}$	$\frac{1}{4,9}$	$\frac{1}{4,6}$

Daraus lässt sich erkennen, dass es bei einer bestimmten Abnutzungs-Stärke für jeden hier durch die Gröfse von q charakterisirten Profil-Typus einen Werth von $p:q$ giebt, welcher die Gesammt-Kosten zu einem Minimum macht. Für jeden Werth von q lassen sich somit Werthe von p berechnen, welche den verschiedenen Abnutzungs-Stärken am besten entsprechen und dadurch eine Reihe zweckmäfsiger Profile bestimmen, die sich nur in den Kopfhöhen unterscheiden, also keine Abweichungen in der Konstruktion des Kleineisenzeugs bedingen. Für denjenigen Werth von p, welcher die durch Gleichg. (3) ausgedrückten Gesammt-Kosten zu einem Minimum macht, ergiebt sich der Ausdruck:

$$4)\quad p = n\,u = u\,\frac{\log\left[1+\frac{1}{u}\left(sq+\frac{K}{m}\right)\log\text{nat}\left(1+\frac{z}{100}\right)\right]}{\log\left(1+\frac{z}{100}\right)}$$

Hiernach sind unter Annahme von $m = 1,4$, $s = 0,65$ und $z = 4$ die in Tabelle III. verzeichneten zweckmäfsigsten Abnutzungs-Querschnitte und die denselben entsprechenden minimalen Gesammt-Kosten $\mathfrak{A}_1 + \mathfrak{a}_1$ für verschiedene Werthe von u berechnet. Dieselbe Tabelle enthält auch in den beiden letzten Spalten die Summen, welche durch eine der jährlichen Abnutzung vollständig entsprechende Bemessung des gesammten abnutzbaren Querschnittes gegenüber den Profilen 1, 2, 3 und 4 in Tabelle I würden erspart werden können. Diese Summen sind in der graphischen Darstellung (Fig. 1) in punktirten Linien enthalten.

Nach diesen Resultaten können an sämmtlichen in Tabelle I. aufgeführten Profilen, namentlich an den Langschwellen-Profilen in Strecken mit starker jährlicher Abnutzung nicht unwesentliche Summen erspart werden.

Aus der Zusammenstellung Tabelle IV. der den verschiedenen Typen entsprechenden Minimal-Kosten ergiebt sich nun noch, dass bei zweckmäfsiger Bemessung des Verhältnisses $p:q$ die Gesammt-Kosten der Querschwellen-Schienen die der Langschwellen-Schienen bei allen Stärken der jährlichen Abnutzung durchschnittlich um die Summe von 765 resp. 365 M. übersteigen. Wenn

Fig. 1.

man nun beachtet, dass diese Differenzen nahezu die Neu-Beschaffungs-Kosten der Material-Massen ausmachen, um welche die ausgenutzten Schienen verschieden sind, so gewinnt man die Ueberzeugung, dass bei richtiger Bemessung des abnutzbaren Querschnitts die Gesammt-Kosten verschiedener Typen lediglich mit den einmaligen Beschaffungs-Kosten der ausgenutzten Schiene variiren. Hiernach übt es wenig Einfluss auf die Gesammt-Kosten der Schienen, wenn man den Querschnitt der ausgenutzten Schiene dadurch etwas vergröfsert, dass man Steg- und Fufsquerschnitt nicht bis auf das günstigste Maafs reduzirt,

---

Erzeugnisse unter den verschiedensten Formen, insbesondere aber im Bau eines kleinen Säulen-getragenen Pavillons dem Publikum vorführen. Das Material dieser Fabrik erfreut sich, bei der erreichten hohen Stufe der Fabrikation, seit einigen Jahren hier in Berlin steigenden Beifalls und hat zu den mannigfaltigsten Zwecken, darunter nicht am wenigsten zur Façaden-Verblendung Verwendung gefunden. Farben und Formen jeder Art werden mit Leichtigkeit hergestellt, ebenfalls lässt das Aussehen der Oberfläche bezüglich seiner Körnigkeit wenig zu wünschen übrig; nicht ganz befriedigend aber ist die Schärfe der Kanten und Profilirungen der Stücke, ein Mangel, der mit dem Haupt-Bestandtheil des Kunststeins — grobkörnigem Sande —, wohl ziemlich untrennbar verbunden sein wird. Was Beständigkeit des Materials unter ungünstigen äufsern Verhältnissen anbetrifft, so wird erst die Zeit zu entscheiden haben. — Etwa als Bravour-Leistungen auf dem Gebiete der Kunststein-Fabrikation möchten wir einige unter denjenigen Stücken bezeichnen, welche M. Czarnikow & Co. ausgestellt haben; wir rechnen insbesondere die relativ schwache Platte eines runden Tisches nebst Gestell dazu; noch weniger, als von einer derartigen missbräuchlichen Verwendung des Materials, wie sie in diesem Stücke vorliegt, sind wir von dem gebrauchten Hülfsmittel erbauet, dem Ansehen der Stücke durch aufgetragene Farben zu Hülfe zu kommen; auch selbst unter dieser schützenden Hülle sind die Defekte der Stücke, als Haarrisse und Unschärfe der Profile nur schlecht zu verbergen. — Noch ungleich weniger als die Czarnikow'sche Ausstellung von Kunststein-Gegenständen hat uns dasjenige zugesagt, was an Zugehörigem die Hermsdorfer Portland-Zementfabrik zur Ausstellung gebracht hat. Es sind das Medaillons, Friestheile, Büsten, Fliesen und Anderes, Gegenstände, die dem Bildhauer Hülcker, in dessen Atelier sie entstanden sind, was die künstlerische Seite, Formengebung, Formenschärfe, Porträt-Aehnlichkeit etc. anbetrifft, alle Ehre machen, die aber als rein technische Leistungen zu verwerfen sind, theils weil dem Material hier etwas abverlangt ist, was dasselbe seiner ganzen Beschaffenheit nach nicht leisten kann, theils auch deshalb, weil darin, dass die Masse der Stücke augenscheinlich nicht weniger als homogen ist, ein Verstofs gegen die erste Regel bei der Kunststein-Fabrikation vorliegt. Die mit ausgestellten Fliefsen gehören, was Färbung anbetrifft zu dem Schlimmsten dieser Art was uns jemals zu Gesicht gekommen und liefern den Beweis, dass der Verfertiger dieser Arbeit noch kaum mit den Anfangs-Stadien derartiger Leistungen vertraut ist. —

Die Steingattung Schiefer ist nur durch 2 Aussteller: W. Neumeister und G. W. Wernicke vertreten. Beide führen uns Produkte aus englischem (und französischem?) Schiefer unter Beifügung einiger sogen. Paradestücke vor, während das Material deutscher Herkunft in diesen Ausstellungen, so viel wir sahen, nicht vertreten ist. Einen kurzen Hinweis mögen die First- und Traufen-Verzierungen verdienen, die in diesen Ausstellungen sich finden; dieselben würden an Stelle von Verzierungen aus Zink oder auch Eisen unbedingt zu empfehlen sein, könnte man sich auf die Kittung, auf deren Zuhülfenahme bei komplizirten Formen man angewiesen ist, unbedingt verlassen. —

Ebenfalls nur 2 Aussteller zählt die Gattung Pflastersteine — ein Material, das notorisch von fast übergrofser Bedeutung für Berlin ist und dessen sehr schwache Vertretung uns daher einigermaafsen Wunder nimmt. Ein Beweis, wie sehr theuer das Berliner Pflaster sein muss, mag in der Thatsache gesehen werden, dass in den letzten paar Jahren der schwedische Granit als Pflaster-Material in Berlin konkurrenzfähig geworden ist. Konsul F. H. Wolff führt uns in einem riesigen

sobald nur dem abnutzbaren Querschnitte die richtige Gröfse gegeben wird.

Dies Resultat dürfte auch insofern Beachtung verdienen, als eine kräftige Schiene den ruhigen Gang der Fahrzeuge befördert und deshalb sowohl auf die Abnutzung der Fahrzeuge und der Schienen, als auch auf die Erhaltung einer guten Gleislage günstig einwirkt. Dieser günstige Einfluss einer schweren Schiene wird sich indess schwerlich jemals in Zahlen ausdrücken lassen.

Wenn nach den für p berechneten Werthen die Höhe des abnutzbaren Querschnittes bestimmt und der Höhe des ausgenutzten Profils zugesetzt wird, so erhält man die in Tabelle V. angegebenen Profilhöhen.

Für starke Abnutzung überschreiten die so berechneten Höhen das bei der Basisbreite der Grundtypen aus Rücksicht

bei 145 mm Höhe. Die Gesammt-Kosten dieses Profils berechnen sich nach Tabelle III. zu 9562 + 1,4 . 223 = 9874 *M.*, betragen also rot. 1700 *M.* weniger als die des 133 mm hohen Profils No. 4. Diesem Profil gegenüber würden also jährlich noch pro km Gleis erspart werden:

$$\frac{2 \cdot 1700}{100} \cdot 4 = 136 \text{ M.}$$

In den vorstehenden Beispiele der Querschnitts-Bestimmung ist der abnutzbare Kopf-Querschnitt so grofs genommen, dass das Minimum von $\mathfrak{A} + a$ wirklich erreicht wurde. Soweit wird man nun in praktischen Fällen nicht immer gehen, denn die letzten qmm, welche dem Kopf-Querschnitte hinzu gefügt werden, um das Kosten-Minimum zu erreichen, nützen verhältnissmäfsig wenig, wie eine graphische Darstellung von $\mathfrak{A} + a$ als Funktion von p zeigt

Fig. 2.

Fig. 3.

auf die erforderliche Sicherheit gegen Umkippen zulässige Maafs. Wenn man in solchen Fällen die Vortheile einer richtigen Wahl des Verhältnisses $p : q$ nicht aufgeben will, so wird man zu einem Grund-Profil übergehen müssen, dessen Basis breiter und dessen Steg, der gröfseren Höhe entsprechend, um ein Geringes stärker ist. Unter Beibehaltung des Verhältnisses der Höhe zur Basisbreite, wie in Profil (3) und Vergröfserung der Stegstärke um 0,75 mm erhält man z. B. für den selten vorkommenden Fall, dass $u = 50$ das in Fig. 2 dargestellte Querschwellen-Schienen-Profil. Dasselbe hat dieselben Laschen-Ausschnitte, wie Profil No. 3, eine Basisbreite = 120 mm, einen Querschnitt q = 3510 + 223 = 3733 qmm, einen abnutzbaren Querschnitt:

$$p = 1325 + \frac{223}{2,7} = 1407 \text{ qmm}$$

und die Abweichungen von den Minimal-Kosten, welche durch ein etwas zu kleines oder zu grofses p herbei geführt werden, können durch die Schwankungen des Stahlpreises reichlich aufgewogen werden. Dieser Umstand verschafft auch der kaufmännischen Spekulation einen gewissen Einfluss auf die Bestimmung der Gröfse des Kopf-Querschnittes. —

Als Beispiele von starker Abnutzung mögen noch die auf folgender Seite (oben) angeführten Beobachtungs-Resultate Platz finden.

Wenn man beachtet, dass nach Tabelle III. selbst bei zweckmäfsigster Wahl der Kopfhöhe die jährlichen Ausgaben der preufsischen Eisenbahnen für Beschaffung und Unterhaltung der Schienen in den Haupt-Gleisen unter der Annahme einer jährlichen Abnutzung von durchschnittlich 7,5 qmm in Summe $\frac{23703 \cdot 2 \cdot 5500}{100} \cdot 4$ = rot. 10 430 000 *M.* betragen, und dass die

---

Obelisken Granit-Pflastersteine aus seinen bei Carlskrona belegenen Brüchen vor, Steine von deren nachgewiesener Festigkeit, verbunden mit grofser Gleichartigkeit des Materials eine hohe Lebensdauer mit Grund erwartet werden darf. Dieselbe Annahme möchten wir mit gleicher Bestimmtheit keineswegs auf die Pflastersteine aus Harzer Grauwacke übertragen, von welcher eine sehr ansehnliche Probe in einem andern Obelisken, den die „Harzer Pflasterstein-Brüche Wildemann" (Konsul Siegheim in Berlin) ausgestellt haben, uns vor Augen tritt, weil bekanntlich in der Grauwacke alle Abstufungen, welche zwischen den Grenzen „gut" und „schlecht" mitten inne liegen, vertreten sind. —

Auch noch eine 3. Gattung von Baumaterial: „Thonröhren" findet sich durch nur 2 Aussteller vertreten. Die Thonröhren- und Chamotte-Fabrik, C. A. Brandt in Münsterberg i. Schl. bringt eine reiche Kollektion von betr. Gegenständen, als Röhren, Tröge, Gefäfse für chemische Fabrikation, Badewannen, etc. etc. zur Ausstellung, alles Stücke, nach denen man — sofern hier etwa nicht blofse, eigens für den Zweck gefertigte Paradestücke vorliegen, was uns übrigens kaum als glaubhaft erscheint, auf eine sehr hohe Leistungs-Fähigkeit dieser uns bislang unbekannt gebliebenen Fabrik schliefsen muss. Jedenfalls hat neben diesen Münsterberger Meisterleistungen die andere, ungleich kleinere und weniger „gewählt" sich präsentirende Ausstellung der weit bekannten Firma „Aktien-Gesellschaft der Dommitz'scher Thonrohrwerke" einen etwas schweren Stand, um sich zu behaupten. —

Relativ zahlreich ist die Gattung „Asphalt und Aehnliches" vertreten. Wenn man auf kleinem Raum dicht neben einander die betr. Erzeugnisse von etwa ½ Dutzend Firmen vor sich sieht, wenn man auf den angehefteten Marken die Bezeichnungen Neufchateller-, Lobsanner, Limmer-, Vorwohler-, Trinidad- und künstlicher Asphalt, Vulkan-Zement, Holz-Zement, Mastic, Asphalt-Dachpappe etc. etc. liest und nicht im Stande ist weder aus dem Ansehen der Produkte, noch aus der Verwendungsweise, noch aus den beigegebenen prunkvollen Modellen, Beschreibungen und Sonstigem sich eine nähere Vorstellung von Zusammensetzung, Eigenschaften und Werth dieser verschiedenen Produkte zu bilden, so kommt man unwillkürlich auf den durch die hohe Bedeutung, welche diese Materialien für das Bauwesen besitzen, gerechtfertigten Wunsch, dass ein Kenner sich der Aufgabe der Abfassung einer Spezialschrift über natürlichen und künstlichen Asphalt, seine Eigenschaften, Werth und Verwendungsweisen unterziehen möge, da die wenigen Schriften, welche hierüber zur Zeit existiren, den angedeuteten Fragen keineswegs gerecht werden und eben durch diesen Mangel der Fälscherei und Geheimnisskrämerei der weiteste Spielraum eröffnet wird. Eigentlich Neues wüssten wir aus den Ausstellungen, welche Joh. Jeserich, F. Schlesing Nachfolger, Ph. Vender, A. v. Casimir und C. v. Gysi „Asphalt-Fabrik", L. Haurwitz & Co. und O. Hiller, uns vorführen, nur wenig heraus zu finden. Bemerkenswerth ist der Versuch von J. Schlesing Nachf., den Asphalt zu Treppenstufen zu verwenden und zwar so, dass aus diesem Material die Trittstufe hergestellt wird. Vielleicht sind derartige Treppen etwas unbequem zu begehen; dass dieselben aber in Bezug auf Feuersicherheit sehr hoch stehen, dürfte durch die Resultate von Versuchen, welche über die Entzündbarkeit von Asphalt seit lange vorliegen, wohl bewiesen sein. Bemerkenswerth sind ferner noch die Versuche sowohl die sogen. Asphalt-Filz-Platten als auch den Holz-Zement zur Abdeckung von Brücken-Gewölben heran zu ziehen. So viel uns mitgetheilt worden, werden derartige Versuche z. Z. beim Bau der Viadukte der Berliner Stadtbahn u. z. in grofsem Umfange angestellt. —

(Fortsetzung folgt.)

Bahn, auf der die Beobachtung gemacht.	Beobachtete jährliche Abnutzung des Schienenkopfes, in mm Höhe ausgedrückt.	Beschaffenheit der Strecke, in der die beobachteten Schienen lagen.
Atlantic and Great-Western-Eisenbahn in Amerika	1,8	Aeufsere Kurven-Schiene, Radius 218 m, Steigung 1 : 83.
	1,06	daselbst innere Kurven-Schiene.
	0,34	Steigung 1 : 151.
	0,30	„ 1 : 1053.
Rheinische Eisenbahn	2,5	Geneigte Ebene bei Aachen.
Braunschweigische Eisenbahn	0,372	— —
Königl. Württembergische Eisenbahn	0,35	Gefälle 1 : 45.
Paris-Lyon-Mittelmeer-Bahn	0,16	— —
Saarbrücker Bahn	0,63 bis 0,82	Brems-Strecke auf Bahnh. Dudweiler.

Abnutzung in den verschiedenen Strecken erheblich differirt, so wird man hiernach die Ueberzeugung gewinnen, dass durch möglichstes Anpassen des Profils an die jährliche Abnutzung wesentliche Ersparnisse erzielt werden können.

Es kann sich dabei nicht darum handeln, für jede vorkommende jährliche Abnutzung u ein dem Minimum der Gesammt-Kosten entsprechendes Profil herzustellen, sondern nur darum, ein Profil herzustellen, welches für die Abnutzung innerhalb zweier bestimmten Grenzen möglichst geringe Abweichungen von den Minimal-Kosten herbei führt. Wie die graphische Darstellung der Tabellen II und III an dem Beispiele der in Tabelle I unter No. 4 verzeichneten 133 mm hohen Schiene zeigt, können diese Grenzen hier schon ziemlich weit auseinander liegen.

Berlin, im November 1878.

Boedecker, Regier.-Baumeister.

Tabelle I.

	Höhe der Schienen mm	Stärke des Steges mm	Breite der Basis mm	Breite des Kopfes mm	Gewicht pro Meter kg	Gesammt-Querschnitt $p+q$ mm	Querschnitt der abgenutzten Schiene q qmm	Abnutzbarer Querschnitt p qmm	Bemerkungen.
1. Langschwellen-Schiene	110	10	85	58	25,8	3270	3010	260	Die 120 mm hohe Schiene kommt bei Einführung des Langschwellen-Oberbaues auf vorhandenen Strecken der Staatsbahnen neuerdings fast ausschliefslich zur Anwendung.
2. do.	120	10	85	58	27,56	3533	3273	260	
3. Querschwellen-Schiene	130	11	110	58	31,25	4050	3510	540	
4. do.	133	11	110	58	32,60	4224	3510	714	
5. do.	133	14,8	114	59	38,27	4868	3998	870	Altes Frankfurt-Bebraer Profil.

Tabelle II.

$m = 1,4$ M.

Jährlich abgenutzter Querschnitt u qmm	110 mm hohe Langschwellen-Schiene: Dauer der Schiene n Jahr	Kapitalisirte Kosten pro km Schiene $\mathfrak{A}+\mathfrak{a}$ M.	120 mm hohe Langschwellen-Schiene: Dauer der Schiene n Jahr	Kapitalisirte Kosten pro km Schiene $\mathfrak{A}+\mathfrak{a}$ M	130 mm hohe Querschwellen-Schiene: Dauer der Schiene n Jahr	Kapitalisirte Kosten pro km Gleis $\mathfrak{A}+\mathfrak{a}$ M.	133 mm hohe Querschwellen-Schiene: Dauer der Schiene n Jahr	Kapitalisirte Kosten pro km Schiene $\mathfrak{A}+\mathfrak{a}$ M.	133 mm hohe Frankfurt-Bebraer Schiene: Dauer der Schiene n Jahr	Kapitalisirte Kosten pro km Schiene $\mathfrak{A}+\mathfrak{a}$ M.
5	52	5 040	52	5 443	108	5 729	142,8	5 930	174	6 820
10	26	6 369	26	6 872	54	6 220	71,4	6 190	87	6 982
30	8,7	12 412	8,7	13 372	18	9 590	23,8	8 679	29	9 107
50	5,2	18 578	5,2	20 579	10,8	13 298	14,3	11 591	17,4	11 765

Tabelle III.

Jährlich abgenutzter Querschnitt u qmm	Zweckmäfsigste Dauer der Schiene n Jahre	Zweckmäfsigste Gröfse des abnutzbaren Querschnitts $p = nu$ qmm	Zweckmäfsigste Gröfse des Gesammt-Querschnitts $p+q$ qmm	Minimale Gesammt-Kosten $\mathfrak{A}_{,} + \mathfrak{a}_{,}$ M.	Die einmalige Ersparniss beträgt: $(\mathfrak{A}+\mathfrak{a}) - (\mathfrak{A}_{,}+\mathfrak{a}_{,})$ in Summa M.	in Prozenten von $\mathfrak{A}+\mathfrak{a}$	Das beste Verhältniss $p:q$
110 mm hohe Langschwellen-Schiene $q = 3010$.							
5	71,2	356	3366	4922	118	2,3	$\frac{1}{8,5}$
10	55,6	556	3566	5457	912	14,3	$\frac{1}{5,4}$
30	32,8	984	3994	7182	5230	42,1	$\frac{1}{3,1}$
50	24,1	1205	4215	8761	9428	50,7	$\frac{1}{2,5}$
120 mm hohe Langschwellen-Schiene $q = 3273$.							
5	73,8	369	3642	5306	137	2,5	$\frac{1}{8,8}$
10	57,5	557	3830	5827	1 045	15,2	$\frac{1}{5,9}$
30	34,3	1029	4302	7597	5 775	43,2	$\frac{1}{3,2}$
50	25,3	1265	4538	9170	11 409	55,4	$\frac{1}{2,6}$
130 mm hohe Querschwellen-Schiene $q = 3510$.							
5	75,4	377	3887	5649	80	1,4	$\frac{1}{9,3}$
10	59	590	4100	6186	34	0,5	$\frac{1}{6,0}$
30	35,6	1068	4578	7967	1623	16,9	$\frac{1}{3,2}$
50	26,5	1325	4835	9562	3736	28,1	$\frac{1}{2,7}$
133 mm hohe Querschwellen-Schiene.							
5	75,4	377	3887	5649	281	4,8	wie vorstehend.
10	59	590	4100	6186	4	0,0	
30	35,6	1068	4578	7967	702	8,9	
50	26,5	1325	4835	9562	2029	17,5	

Tabelle IV.

Jährlich abgenutzter Querschnitt qmm	Minimal-Kosten $\mathfrak{A}_{,} + \mathfrak{a}_{,}$ Mark: Langschwellen-Schiene $q = 3010$ qmm	Langschwellen-Schiene $q = 3273$ qmm	Querschwellen-Schiene $q = 3510$ qmm
5	4922	5306	5649
10	5457	5827	6186
30	7182	7597	7967
50	8761	9170	9562

Tabelle V.

Jährlich abgenutzter Querschnitt qmm	Langschwellen-Schiene $q = 3010$: Abnutzbarer Querschnitt p qmm	Ganze Höhe des Profils mm	Langschwellen-Schiene $q = 3273$: Abnutzbarer Querschnitt p qmm	Ganze Höhe des Profils mm	Querschwellen-Schiene $q = 3510$: Abnutzbarer Querschnitt p qmm	Ganze Höhe des Profils mm
5	356	111,7	369	122,2	377	126,6
10	556	115,4	557	125,1	590	130,5
30	984	122,8	1029	132,8	1068	139
50	1025	126,4	1265	137,8	1325	143,5

Mittheilungen aus Vereinen.

Die Semper-Feier in Dresden.

Der Dresdener Architekten-Verein in Gemeinschaft mit der Dresdener Kunstgenossenschaft veranstaltete am Sonnabend den 14. Juni eine Gedächtniss-Feier zu Ehren des verstorbenen Altmeisters Gottfried Semper. In der würdig geschmückten Aula des kgl. Polytechnikums hatte sich eine zahlreiche, erlesene Gesellschaft zusammen gefunden, die dem Vortrage des Professors Hermann Hettner mit Spannung folgte. Neben den bedeutendsten Vertretern der Kunst und Wissenschaft fehlten nicht die Spitzen der Landes-Behörden. Wenn auch der ursprünglichen Absicht, die Feier zu einer der Bedeutung Semper's für die Stadt Dresden entsprechenden, allgemeinen, etwa in dem Zwingerhofe, welchen der Meister so herrlich zum ganzen zu schliefsen wusste, abzuhaltenden auszudehnen, auf Widerstand gestofsen war, fehlten doch nicht die Minister v. Nostiz-Wallwitz und Gerber.

Der geistvolle Redner gab in präzisem Bilde einen Ueberblick über den Charakter der Architektur, wie er sich beim Auftreten Semper's durch Schinkel's läuternden Einfluss gestaltet hatte und im Gegenbilde eine Schilderung der eigenartigen und gründlichen Vorbildung des jungen Künstlers, in deren wissenschaftlicher Universalität er das Fundament für dessen so grofse kunstphilosophischen Erfolge erkannte. Eine kurze Würdigung speziell der in Dresden ausgeführten Bauten Semper's gab Gelegenheit, den künstlerischen Entwicklungsgang des Meisters darzulegen. Semper wird als der Meister der Renaissance gefeiert, zwar nicht als der erste oder als der einzige, der auf die italienische Kunst des 15. und 16. Jahrhunderts hinwies, doch als derjenige, der am tiefsten ihren innersten Kern erkannte und mit schöpferischer Kraft sie den neuen Aufgaben anzupassen wusste. Dabei bewahrte ihn sein hohes Schönheitsgefühl vor der Missachtung anderer Kunstweisen, führte ihn vielmehr zu jenem vollendeten Nachempfinden des Guten in der fremden Schöpfung, welche in der Harmonie des Zwingers zur Gemälde-Gallerie ihren reinsten Ausdruck fand. Und in diesem tiefen Eindringen in das Wesen jeder künstlerischen Erscheinung erkennt Hettner auch den Grund zu Semper's berühmtem Werke: „Der Stil". Erst nach und nach habe sich dieses Werk, besonders in der gelehrten Welt, zur verdienten Anerkennung durchgearbeitet, doch mit jedem Schritte habe sich mehr seine reformatorische Kraft bewährt, so dass man es jetzt billig als die Basis der deutschen und österreichischen kunstgewerblichen Bewegung betrachten könne. Hettner schloss mit einer schwungvollen Schilderung des Grabes des Meisters, welches im Anblick der Peters-Kuppel an der Pyramide des Cestius bereitet wurde. —

Studirende des Polytechnikums legten einen Lorbeerkranz zu Füfsen der im Saale aufgestellten Kolossal-Büste des Meisters. Der Hymnus an die Künstler endete die ernste Feier, wie er sie eröffnet hatte.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Versammlung am 27. Juni 1879. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 38 Mitglieder.

Von den Hrrn. Wex, Elvers, Jordan & Heim, Grell, Hauers & Hüser und Necker waren die Grundrisse der nach ihren Entwürfen in den „Kolonnaden" ausgeführten Neubauten, für welche die Bauplätze Grundriss-Lösungen höchst schwieriger und komplizirter Art erforderten, im Saale ausgestellt; dieselben wurden von den betreffenden Architekten erläutert.

Im übrigen schien die Sommerschwüle schwer auf der Versammlung zu lasten. Dem entsprechend wurde denn auch beschlossen, die noch ausstehenden Vereins-Konkurrenzen (cfr. S. 203 d. dtsch. Bztg.) bis zum nächsten Herbste zu vertagen und, anstatt der dem Programm nach noch abzuhaltenden beiden Sommer-Versammlungen, Exkursionen zu veranstalten. Erledigt wurde noch die vom Verein in die Hand genommene Revision der Senats-Vorlage für das neue Hamburger Baupolizei-Gesetz und beschlossen, dass der von Hrn. Haller in heutiger Versammlung vorgelegte Kommissions-Bericht als Arbeit der bezüglichen Kommission ohne weitere Berathung im Verein der Bürgerschaft zu überreichen sei.

In den Verein aufgenommen wurden Hr. Berghaus und Hr. Hambroock. Bm.

Architekten-Verein zu Berlin. Dem summarischen Bericht über die im Monat Mai veranstalteten Exkursionen lassen wir diesmal eine kurze Notiz über die Thätigkeit des Vereins im Monat Juni folgen.

Die Hauptversammlung am 9. Juni d. J., welche unter dem Vorsitz von Hrn. Mellin stattfand, war leider so schwach besucht, dass dieselbe nach kurzer Erledigung der wichtigsten Geschäfte schon um 8½ Uhr geschlossen werden konnte. Hr. Schmieden berichtete über die 5 Lösungen der letzten architektonischen Monats-Aufgabe (Brunnen von Granit und Bronze auf einem öffentlichen Schmuckplatze), von denen leider keine so gelungen ist, dass ihr ein Preis zu Theil werden konnte. — Hr. Blankenstein besprach den Stand der vom Verein zu bearbeitenden Verbandsfragen. — Für den Ankauf von Büchern aus der Bibliothek des verst. Geh. Ob.-Reg.-Raths Hartwich sollen 700 *M.* verwendet werden. —

Sonnabend den 14. Juni war eine erste gemeinschaftliche Besichtigung der Gewerbe-Ausstellung veranstaltet worden, die zahlreiche Betheiligung fand; der Vorsteher der Gruppe für Bau- und Ingenieurwesen, Hr. Baumeister Felisch übernahm die Führung der Gesellschaft. — Nachdem in der darauf folgenden Woche an Stelle einer fachlichen Exkursion, ein nach Treptow gerichteter festlicher Ausflug unter Theilnahme der Damen stattgefunden hatte, wurde Sonnabend den 28. Juni die Gewerbe-Ausstellung zum zweiten Male in Gemeinschaft der Gäste besucht, welche sich auf Einladung des Architekten-Vereins aus der Mitgliedschaft der verwandten deutschen Fachvereine hierzu eingefunden hatten. Es waren etwa 120 Architekten und Ingenieure aus 6 Vereinen erschienen, unter denen der Sächs. Ing.- und Arch.-Verein, die Architekten-Vereine von Dresden und Leipzig, der Arch.- u. Ing.-Ver. zu Bremen und der Technische Verein zu Lübeck korporativ vertreten waren; eine etwa halb so grofse, in ihrem Bestande vielfach wechselnde Zahl von Mitgliedern des Berliner Arch.-V., hatte sich ihr zugesellt und nahm an den trefflich ersonnenen und durchgeführten Veranstaltungen des diesseitigen Exkursions-Komites Theil, welche auf die Zeit vom Abend des 27. bis zu dem des 28. Juni sich erstreckten und neben dem Hauptpunkte des Programms — der Besichtigung der Gewerbe-Ausstellung — u. a. auch ein Festmahl im Krollschen Garten, eine Rundfahrt durch den Thiergarten und ein geselliges Zusammensein in der Charlottenburger Flora umfassten. —

Eine gemeinschaftliche Besichtigung der Leipziger Kunstgewerbe-Ausstellung durch die Architekten und Ingenieure Sachsens wird gelegentlich der am Sonntag den 13. Juli d. J. stattfindenden 97. Hauptversammlung des Sächsischen Ing.- u. Arch.-V. veranstaltet werden. Die naheliegende Frage, ob der Rahmen dieser Exkursion nicht in der Weise erweitert werden solle, dass alle verwandten deutschen Fachvereine zur Theilnahme an derselben aufgefordert würden, ist dahin beantwortet worden, dass eine offizielle Aufforderung dieser Art unterbleiben solle, dass man es dagegen im hohen Grade willkommen heissen werde, wenn recht viele einzelne Mitglieder jener Vereine aus eigenem Antriebe dem Unternehmen des Sächsisch. Ing.- u. Arch.-V. sich anschlössen.

Indem wir unsern Lesern hiervon Mittheilung machen und ihnen anheim stellen, hiernach ihre Entschlüsse zu fassen, bemerken wir, dass die Versammlung Sonnabend den 12. Juli, Abends 7½ Uhr durch eine vom Verein Leipziger Architekten veranstaltete gesellige Vereinigung im Garten des Schützenhauses eröffnet wird. Am nächsten Tage, Sonntag den 13. Juli, früh 9 Uhr findet die Plenarsitzung des Sächs. Ing.- u. Arch.-Vereins im Bornerianum des Universitäts-Gebäudes statt, für welche neben geschäftlichen Angelegenheiten ein Vortrag des Hrn. Brth. Lipsius: „Ueber Wesen und Bedeutung des Kunstgewerbes in der Gegenwart unter Bezugnahme auf die Kunstgewerbe-Ausstellung zu Leipzig" auf die Tages-Ordnung gesetzt ist. Der Rest des Tages soll durch einen Besuch der Ausstellung, bei welchem Mitglieder des Vereins Leipziger Architekten die Führung der einzelnen Gruppen übernehmen, ausgefüllt werden; im Restaurant der Ausstellungshalle ist ein gemeinschaftliches Frühstück und Mittagessen vorgesehen. — Auch die weitere Fortsetzung der Exkursion nach Altenburg, welche Montag den 14. Juli ins Werk gesetzt werden soll, verspricht im hohen Grade genussreich und belehrend zu werden und dürfte zur Theilnahme um so mehr verlocken, als Altenburg zu der grofsen Zahl deutscher Städte gehört, die seit dem Zeitalter der Eisenbahnen von Architekten und Ingenieuren nur noch selten besucht werden, obgleich sie dessen im hohen Grade werth sind. Für Ingenieure wird die neue Bahnhofs-Anlage, welche in Folge der Umwandlung der alten Kopf-Station in eine Durchgangs-Station entstanden ist, einschliefslich des Tunnels und der Rutschungen im Einschnitt den Haupt-Gegenstand der Besichtigung bilden; den Architekten sollen nach dem Programm das neue Museum, das herzogliche Residenz-Schloss und die restaurirte Bartholomäi-Kirche zugänglich gemacht werden. —

Bau-Chronik.

Denkmale.

Zu Berlin wurde im Laufe des Monats Juni ein Denkmal für den verst. Botaniker Prof. Braun (Bronze-Büste von Schaper auf einem von F. Adler gezeichneten Granitsockel) enthüllt, das seinen Standort im botanischen Garten erhalten hat. Das Kreuzberg-Denkmal ist nach vollendeter Hebung und Herstellung (man vergl. den Bericht auf S. 401 Jhrg. 78 u. Bl.) ohne weitere Feierlichkeit der Besichtigung des Publikums wiederum übergeben worden. —

Am 27. Juni fand in Düsseldorf die feierliche Enthüllung des Cornelius-Denkmals statt. Die von Bierling zu Dresden in Bronze gegossene etwa 2,50 m hohe Figur steht auf einem fast gleich hohen mit Reliefs geschmückten Postament, zu dessen Seiten 2 allegorische Figuren, Religion und Poesie angeordnet sind; das Ganze erhebt sich auf einem 2 m hohen architektonischen Unterbau in Stein. Der Entwurf des letzteren rührt von Prof.

E. Giese in Dresden her; Schöpfer des Denkmals ist Prof. Donndorf in Stuttgart. —

Abermals ist die Zahl der zur Erinnerung an die Ereignisse der Jahre 1870 und 71 errichteten deutschen Krieger-Denkmale um 2 vermehrt worden.

Am 22. Juni wurde das Krieger-Denkmal der Stadt Plettenberg in Westfalen enthüllt. Der Entwurf des Denkmals wurde durch eine allgemeine Konkurrenz gewonnen und rührt von Architekt E. Giese aus Menden her, der auch die Ausführung übernahm. Das Monument hat seinen Platz auf der Schützenwiese (Wieden) am Fusse eines bewaldeten Höhenzuges erhalten, ist 9 m hoch und in Renaissance-Formen gehalten. Vier jonische Säulen um einen inneren Pfeiler gruppirt, mit Bändern umschlungen, welche Schlachten-Namen tragen, erheben sich auf einem Unterbau, der auch die Granit-Tafeln für Widmung, Inschriften etc. aufnimmt. Diese Säulen tragen ein mäfsig reich verziertes Gebälk mit Bogenverdachung, auf welches sich eine kleine Kuppel setzt, die ein aus Zinkguss hergestellter Adler krönt. Als Material ist Udelfanger Sandstein verwendet worden.

Am 23. Juni hat die Stadt Fulda ihr Krieger-Denkmal enthüllt. Die uns vorliegende Zeitungs-Notiz beschränkt ihre Beschreibung auf die Angabe, dass das Denkmal „stattlich" sei und die Namen von 32 Gefallenen enthalte. —

Nach einer Mittheilung des „Berl. Fremd.-Bl." beabsichtigen die Fürsten und freien Städte Deutschlands ein Denkmal zur Erinnerung an die goldene Hochzeit des deutschen Kaiserpaares zu stiften, das seinen Platz auf dem Opernplatz in Berlin erhalten soll. Der Entwurf hierzu ist von dem Bildhauer Prof. J. Schilling und dem Architekten Prof. C. Weissbach in Dresden (den Schöpfern des Niederwald-Denkmals) angefertigt worden; aus der nicht ganz klaren Beschreibung des gen. Blattes geht hervor, dass das auf 15 m Höhe berechnete Denkmal in der Hauptsache aus einem Säulen-Aufbau in Marmor bestehen soll, der von einer segnenden Engel-Figur gekrönt wird, während das Reliefbild des Kaiserpaares an einem zwischen den Säulen stehenden Postament (?) angebracht werden soll. Genauere Mittheilungen dürften wohl bald erfolgen.

Brückenbauten.

Brücken der Berlin-Blankenheimer Eisenbahn. Die Brücke über den Bodefluss bei Trebnitz ist in Ziegelsteinen gewölbt und hat 4 Oeffnungen à 20 m. Die Brücken-Widerlager sind aufgelöst und bilden 2 Oeffnungen à 4,5 und bezw. 9,5 m. Die letzterwähnte Oeffnung dient zur Durchführung eines Weges. Die Gewölbelinie ist ein Korbbogen, aus 3 Mittelpunkten beschrieben, bei 6 m Pfeilerhöhe. Die Gewölbestärke im Scheitel beträgt 1,42 m. Die Höhe der Brücke über dem Mittelwasser ist 12,18 m. Die Fundirung erfolgte zum Theil direkt auf Kalkstein-Felsen, zum Theil mittels Brunnen auf Thon. Die Fundirungstiefe unter Mittelwasser ist 3,28 m; zur Einwölbung der 4 Oeffnungen à 20 m waren 2 Gerüste ausreichend. Die Fundirung wurde bis zur Kämpferhöhe im Herbst 1876, die Einwölbung und Fertigstellung der Brücke vom 1. April bis zum 1. Oktober 1877 bewirkt. — A. — B.

Elbbrücke bei Barby. Die unterhalb der Stadt Barby belegene Brücke hat 6 Strom-Oeffnungen à 63 m und 10 Fluth-Oeffnungen à 32 m, mithin eine Gesammt-Lichtweite von 698 m. Die Brücken-Axe liegt rechtwinklig zum Stromstrich. Die massiven Pfeiler, auf welchen der eiserne Ueberbau ruht, sind, mit Ausnahme der beiden auf Betonschüttung gegründeten Landpfeiler, auf Senkbrunnen fundirt, u. zw. die Strompfeiler auf je 2 Brunnen von ovaler, die Fluthpfeiler auf je 3 Brunnen von kreisförmiger Gestalt. Der Untergrund besteht aus einer rot. 8 m starken Kieslage, darunter einer Thonschicht von bedeutender Mächtigkeit, bis auf welche die Brunnen gröſstentheils gesenkt sind. Die Brunnenkränze sind aus einem eisernen Gerüste, welches eine Bohlen-Verkleidung erhalten hat, konstruirt, während der untere Theil der Brunnen mit Beton, der darüber befindliche mit Mauerwerk ausgefüllt ist. Der Pfeilerkörper ist aus Oolith-Bruchsteinen hergestellt und im Sockel mit Quadern aus sächsischem Elbsandstein, im aufgehenden Mauerwerk mit werksteinartig bearbeitetem Oolith verkleidet; die rund abgeschlossenen Vorköpfe sind mit Granit-Werkstücken ummantelt. Die Stärke in Höhe der Unterkante der Auflagersteine beträgt bei den Strompfeilern 4 m, bei den Fluthpfeilern 2,6 m.

Die, die Strombrücke begrenzenden Pfeiler, von denen der eine ein Landpfeiler ist, tragen auf den Vorköpfen architektonisch durchgebildete Thurmbauten von 8eckiger Grundform, welche auf jedem der Pfeiler durch eine, zur Zeit noch nicht ausgeführte Gallerie verbunden werden sollen. Auf den Vorköpfen der übrigen Strompfeiler befinden sich gleichfalls Thurmbauten, jedoch von geringerer Höhe und oblonger Grundform, welche die, an den Auflager-Punkten sich bildenden Lücken zwischen den einzelnen Träger-Systemen angemessen ausfüllen. Auf dem zweiten Landpfeiler, der die äuſsere Begrenzung der Fluthbrücke bildet, sind 2, in ihrer Grundriss-Disposition zur Bahn-Axe symmetrisch liegende Wacht-Gebäude angeordnet.

Der eiserne Ueberbau trägt die 2gleisige, auf der Fluthbrücke etwas geneigt liegende Fahrbahn, u. zw. hat die Strombrücke Fachwerks-Träger 2. Ordnung mit gerader unterer und gekrümmter oberer Gurtung und Zug-Diagonalen; die Fluthbrücke Fachwerks-Träger mit 2 geraden Gurtungen und gekreuzten Diagonalen. Auf der Südseite ist ein Fuſsteg auf Konsolen ausgekragt. Das Gesammt-Gewicht des eisernen Ueberbaues ist rot. 3 000 000 kg. Die Konstruktions-Unterkante befindet sich 3,77 m über N.-W.

Für den Verkehr der Segelschiffe sind ober- und unterhalb der Brücke Anlagen zum Niederlegen und Aufrichten der Masten u. zw. je 1 massiver Krahn-Pfeiler und je 1 massiver Anlege-Pfeiler, welche gleichfalls auf Brunnen fundirt sind, angeordnet. —

Die Fundirungs-Arbeiten wurden im September 1875 begonnen und mit Ausnahme einer Unterbrechung durch ungewöhnlich starkes Hochwasser im Juni 1876 ohne jegliche Schwierigkeiten beendet. Der ganze massive Unterbau war bis zum Schlusse des Jahres 1876 fertig gestellt. Die Montage des eisernen Ueberbaues, welcher durch die Gute-Hoffnungs-Hütte ausgeführt ist, dauerte von Oktober 1876 bis zum September 1877.

Bauleitender Techniker bei dem Bau der Berlin-Blankenheimer Eisenbahn war Geh. Reg.-Brth. Loeffler. Während die Fundirungs-Arbeiten der Bodebrücke von dem Eisenb.-Bmstr. Zeyſs, die Einwölbung und Fertigstellung derselben von dem Abthlgs.-Bmstr. Bode geleitet wurden, war die direkte Bauleitung der Elbbrücke dem Eisenbahn-Bau-Inspektor van den Bergh, welchem zuerst der Reg.-Bmstr. Holzberger, demnächst der Reg.-Bmstr. Flindt zur Seite stand, übertragen. B. — K.

(Berichtigung. Die Mittheilung unter „Restaurationen" der Bau-Chronik in No. 53 bezieht sich auf das Münster in Strafsburg.)

Vermischtes.

Gründung eines Semper-Museums in Zürich. Ein Ausschuss von Züricher Architekten, welchem die Hrn. Alb. Müller, Alex. Koch, Jul. Stadler, Fr. Walser und H. Pestalozzi angehören, fordert in einem Rundschreiben dazu auf, die Handzeichnungen des verstorbenen Meisters zu sammeln und in Zürich, dem Schauplatze seiner langjährigen Wirksamkeit, zum bleibenden Andenken aufzubewahren. Es soll dieses „Semper-Museum", zu dem zahlreiche Beiträge bereits eingegangen sind, eine der Stiftungen internationalen Charakters bilden, wie sie in den Sammlungen der Entwürfe italienischer Meister sowie im Berliner Schinkel-Museum ähnlich bereits vorliegt.

Indem wir dem aus der Pietät der zahlreichen Schweizer Schüler Semper's geborenen Gedanken mit Theilnahme begrüssen, wünschen wir ihm von Herzen einen würdigen Erfolg. Ob ein solcher überhaupt sich erzielen lässt, wenn die Sammlung — wie es scheint — auf die während des Züricher Aufenthaltes entstandenen Arbeiten Semper's sich erstrecken soll, will uns allerdings zweifelhaft dünken. Ein vollständiges und würdiges Bild des Meisters wird doch nur dann sich gewinnen lassen, wenn es gelingt, seinen gesammten künstlerischen Nachlass zu einer Sammlung zu vereinigen — ein Unternehmen, bei dem neben der Familie Semper's vor allem die amtlichen und künstlerischen Kreise Dresdens und Wiens sich betheiligen müssten. Warum sollte jedoch der Versuch gescheut werden, diese Theilnahme zu gewinnen?

Landes-Gewerbe-Ausstellung für das Groſsherzogthum Hessen zu Offenbach a. M. Den zahlreichen Ausstellungen dieses Sommers ist seit dem 2. Juli d. J. in der vorgenannten noch eine neue hinzu getreten. Umfang und Bedeutung derselben sollen erheblich sein (es sind ca. 700 Aussteller vertreten); auch die Gebäude, welche zum Zweck des Unternehmens auf dem 4600 qm groſsen Ausstellungs-Terrain errichtet worden sind, scheinen den Berichten nach in Anordnung und Durchführung über den Rang einfacher Bedürfniss-Bauten sich zu erheben. Die Dauer der Ausstellung, über welche wir event. gleichfalls einige nähere Mittheilungen uns vorbehalten, ist bis zum 30. September d. J. fest gesetzt.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu dem Neubau des Reventlow-Stifts und der Alterversorgungs-Anstalt zu Altona. Wie die Preisertheilung in dieser Konkurrenz, so scheint auch die Publikation des Gutachtens der Preisrichter auffällig lange sich zu verzögern. Wir theilen daher vorläufig nach Berichten der politischen Presse mit, dass die ausgesetzten Preise den Arbeiten der Hrn. F. Schmidt & Neckelmann in Altona. Henry Robertson, H. Stammann & Zinnow u. G. H. Wiegand in Hamburg zu Theil geworden sind.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen des Dresdener Kunstgewerbe-Vereins. Unter Hinweis auf die Bekanntmachung im Inseratentheil unserer No. 51 theilen wir mit, dass die Entwürfe zu den 3 neuerdings ausgeschriebenen Aufgaben (weisse Tischdecke, Chronometer-Gehäuse und Balkongitter) anonym bis spätestens zum 1. Sept. d. J. an den Kunstgewerbe-Verein einzureichen sind. Das Preisgericht, dem die Hrn. Prof. C. Graff, Arch. A. Hauschild, Kunstschl. Kühnscherf, Prof, M. Rade, Fabrik. O. B. Richter, Fabrik. Türpe und Prof. C. Weiſsbach angehören, wird seinen Ausspruch anfangs September fällen; vor und nach der Beurtheilung werden die Arbeiten je 8 Tage im kgl. Kunstgewerbe-Museum ausgestellt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Oberbau-System für Pferde- und Sekundär-Eisenbahnen

von Louis Finet, Ingenieur in Brüssel.

Der in mehren Ländern patentirte Finet'sche Oberbau besteht aus Bessemer-Stahlschienen, welche ähnlich den englischen Stahlschienen geformt und zwischen eisernen Langschwellen mittels Schrauben-Bolzen eingeklemmt sind. An den Stöfsen der Langschwellen werden eiserne Querschwellen gelegt. An denselben Stellen und desgleichen in halber Länge der Langschwellen (wo die Schienen gestofsen sind) befinden sich Querverbindungen aus Flacheisen, welche von den oben erwähnten Schrauben-Bolzen mit gefasst werden. An den Stöfsen der Langschwellen sind besondere Laschen verwendet, bei den Stöfsen der Schienen fehlen diese, weil hier die Verlaschung durch die Langschwellen selbst gebildet wird.

Dieser Oberbau wurde in einer Ausdehnung von ca. 11 km auf der Pferdebahn von Utrecht nach Zeist (Holland) zur Anwendung gebracht; hier wurden indess die Schienen aus Eisen hergestellt; für mehre andere Linien ist der Finet'sche Oberbau in Aussicht genommen.

Die durch die beistehenden Skizzen erläuterte Konstruktion hat etwas Aehnlichkeit mit dem Oberbau-System von Demerbe. Der Haupt-Vorzug des Finet'schen Systems gegen das von Demerbe besteht darin, dass die doppelköpfige Schiene, nach Verschluss des einen Kopfes umgedreht werden kann.

Auch in Bezug auf das Verlegen beider Oberbau-Systeme zeichnet sich der Finet'sche Oberbau vor dem Demerbe'schen aus. Bei letzterem verursacht das Biegen der Schienen für Kurven auf der Strecke erhebliche Schwierigkeiten, während dies bei dem 3theiligen Finet'schen Oberbau sehr bequem ausgeführt werden kann. Ist die Schiene gebogen, dann legen sich die Langschwellen ohne weiteres an die erstere an und bedürfen keiner besonderen Biegung. —

Die Bildung der Weichen und Kreuzungen bietet beim Finet'schen System keinerlei Schwierigkeit; auf der erwähnten Linie Utrecht-Zeist wurden die festen Weichenzungen aus Façon-Gussstahl hergestellt und, ebenso wie die Schienen, zwischen die Langschwellen eingeklemmt. Bewegliche Weichenzungen wurden nur vereinzelt ausgeführt. Die Ausweichungen sind derart angelegt, dass die Fahrzeuge auf dem geraden Gleis in die Weiche eintreten und die Ausweichung auf dem gebogenen Gleis verlassen. Die Herzstücke wurden ähnlich wie die Flachschienen für den äufseren Schienenstrang in starken Kurven ausgeführt. Die Eisen-Platten der Herzstücke sind, wie die vorerwähnten Flachschienen, mit Ansätzen versehen, welche sich zwischen die Langschwellen legen und darin fest geklemmt werden. In starken Kurven werden die inneren Schienen-Stränge mit Zwangschienen versehen, welche aus Flacheisen bestehen und von denselben Schrauben-Bolzen gefasst werden, die zur Verbindung der Schiene und der Langschwellen dienen. —

Sehr einfach war die Herstellung einer Ueberkreuzung im Niveau mit der Niederländischen Ostbahn zu beschaffen; hier werden die Spurkränze der Pferdebahnwagen über die Haupt- und Zwangschienen der genannten Vollbahn fort geführt, so dass eine geringe Hebung der Fahrzeuge stattfindet. Da die Ueberkreuzung eine schiefwinklige ist, so konnte durch Anwendung von Zwangschienen eine Führung je eines Rades einer Wagen-Achse ermöglicht werden.

Die Reinigung der Spurkranz-Rinne vollzieht sich durch die gewöhnliche Strafsen-Reinigung fast von selbst. Die gewöhnlichen Fahrzeuge können auf der Finet'schen Schiene nicht laufen, während dies bei andern Systemen und u. a. auch bei dem Demerbe'schen sehr bequem ist.

Die Lieferung und Verlegung des Oberbaues für die Linie Utrecht-Zeist wurde von der Firma L. Finet & Co. in Brüssel ausgeführt und es haben sich beim Betrieb dieser Linie bis jetzt Mängel irgend welcher Art nicht gezeigt; somit kann wohl erwartet werden, dass dieser Oberbau eine weitere Verbreitung sich erringen wird. U. — D.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. IV. Hauptversammlung am 5. April 1879; anwesend 42 Mitglieder; Vorsitzender Hr. Geh. Reg.-Rath Funk. Zur Aufnahme gelangt Hr. Sektions-Ingenieur Schönfeld, angemeldet wird Hr. Bauführer Adam; seinen Austritt zeigt an Hr. Stadtbaumeister Weyer.

Hr. Pieper berichtet, nach Abwickelung des Geschäftlichen, als Referent der Kommission für die Verbandsfrage betreffend die Bewährung der Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen. Die Kommission ist der Ansicht, dass die in Rede stehenden Grundsätze wesentlich zur Hebung des Konkurrenzwesens beigetragen haben und dass die trotzdem aufgetretenen Unzuträglichkeiten nicht den Grundsätzen, sondern der ungenügenden Beachtung derselben und der mangelhaften Aufstellung der Programme zuzuschreiben seien. Der Referent, welcher insbesondere die Nothwendigkeit betont, dass die im § 8 der Grundsätze gestellte Forderung öffentlicher Berichterstattung seitens der Preisrichter erfüllt werde, bringt sodann einige kleine Abänderungen im Wortlaute der §§ 4 und 10 in Vorschlag.

§ 4 lautet bekanntlich: „Das Programm darf an Zeichnungen und Berechnungen nicht mehr verlangen, als zur Klarlegung des Entwurfes einschliefslich der Konstruktion erforderlich ist, und muss die Maafsstäbe genau vorschreiben.“ — In der Regel werden blos Skizzen verlangt, aber in einer Anzahl und in einem Maafsstabe, dass die programmäfsig ausgeführten Entwürfe fast über jedes Detail Auskunft geben, mithin unter den Begriff „Skizze“ nicht mehr zu bringen sind, während der erste Preis nur dem Honorar für eine wirkliche Skizze entspricht. — Zur Abhülfe dieses Uebelstandes wird nun vorgeschlagen im § 4 die Worte: „einschliefslich der Konstruktion“ zu streichen und dafür zu setzen „in seinen Hauptzügen“, ferner statt „die Maafsstäbe“ zu setzen „den Maafsstab.“ Ein Gleiches sollte auch hinsichtlich des Maafsstabes der Kostenberechnung angenommen werden.

Im § 10, nach welchem der erste Preis mindestens dem Honorar entsprechen muss, welches ein renommirter Architekt für eine derartige Arbeit erhält, sollte für diese im Prinzip als Minimum fest zu haltende Forderung eine präzisere Ausdrucksweise gewählt werden u. zw. unter Hinweis auf die sogenannte Hamburger Norm. — Endlich wird vorgeschlagen im Anschluss an den Vorschlag des Berliner Architekten-Vereins, den an sich kurz zu fassenden Grundsätzen eine Motivirung in Form einer besonderen Denkschrift beizufügen, die den Konkurrenz-Ausschreibenden zu erläutern hat, in welcher Weise von Seiten der Architekten die Grundsätze ausgelegt werden und aus welcher der Bauherr entnehmen kann, wie ein Konkurrenz-Verfahren zweckmäfsig einzuleiten sei.

Nach einigen weiteren redaktionellen Vorschlägen entspinnt sich eine lebhafte Debatte über die Fragen, deren Resultat die Autorisirung der Kommission ist, gemäfs den Beschlüssen der heutigen Versammlungen an den in dieser Frage referirenden Verein (Arch.-V. zu Berlin) zu berichten.

Zum Schluss der Versammlung macht dann Hr. Pieper in seiner Mittheilung über den seitens des Vereins erfolgten Besuch des Kölner Rathhauses noch darauf aufmerksam, dass die Artikel in der Kölnischen Zeitung nicht vom Verein ausgegangen seien. St.

Die Petition des Verbandes bezüglich der Erforschung und Erhaltung der deutschen Baudenkmale, welche in diesem Jahre bekanntlich zum dritten Male dem deutschen Reichstag übergeben worden war, hat leider wiederum kein anderes Schicksal gehabt als früher. Nicht einmal die Hoffnung auf welche wir in

No. 1 des lfd. Jhrg. d. Bl. uns beschränkt hatten: dass der Angelegenheit zwar eine Zurückweisung, jedoch immerhin eine öffentliche Verhandlung im Plenum des Reichstages zu Theil werden würde, ist in Erfüllung gegangen und nur der eine kleine Fortschritt ist erzielt worden, dass die Eingabe diesmal nicht ohne weiteres *ad acta* gelegt, sondern wenigstens im Schoosse der Petitions-Kommission zur Berathung gelangt ist. Das referirende Mitglied der Kommission, Abg. Frhr. von Lerchenfeld, soll wie wir hören, unserer Sache auf das wärmste sich angenommen haben; bei der Abstimmung darüber, ob dieselbe vor das Plenum des Reichstages gebracht werden solle, hat sich jedoch Stimmen-Gleichheit ergeben, was nach parlamentarischem Gebrauch Zurückweisung der Petition zur Folge hatte.

Der Verband sieht sich damit vor die Frage gestellt, ob er die Angelegenheit weiter auf dem bisherigen Wege — eventuell durch Eingaben an die einzelnen Staaten des Reichs — verfolgen oder gänzlich fallen lassen will; denn auch der früher von anderer Seite gemachte Vorschlag, dass der Verband selbst für die Erforschung und Erhaltung der deutschen Baudenkmale mit der That eintreten solle, verspricht angesichts der Mittel und Kräfte, über welche der Verband in seiner lockeren Organisation verfügen kann, in keiner Weise einen Erfolg.

Ueber das Schicksal des Kammergerichts-Gebäudes in Berlin sind in letzter Zeit durch die politische Presse Gerüchte verbreitet worden, welche die Freunde der geschichtlichen Baudenkmale unserer Stadt beunruhigen mussten. Es hiefs nämlich, dass man beabsichtige das Gebäude — bekanntlich den einzigen monumentalen Profanbau Berlins aus der Zeit Friedrich Wilhelms I. und das einzige Beispiel daselbst, welches schwache Anklänge von Roccoco aufweist — mit einem neuen Stockwerke zu versehen, d. h. in seiner architektonischen Eigenart zu vernichten. Erkundigungen an maafsgebender Stelle haben uns die erfreuliche Gewissheit verschafft, dass von einer solchen Absicht nicht die Rede ist. Gleichzeitig mit dem umfassenden Ausbau bezw. der Wiederherstellung, welche das stark mitgenommene Innere des Gebäudes erfahren soll wird allerdings auch das Aeufsere einer Veränderung unterliegen, bei welcher jedoch die eigentliche Architektur des Bauwerks unversehrt bleiben soll. Man will das Ansehen des Bauwerks nur insofern steigern, als man die schwere Ziegel-Eindeckung des Mansarde-Dachs durch Schiefer und die ebenso hässlichen wie dürftigen Dachluken desselben durch architektonisch durchgebildete Mansarde-Fenster zu ersetzen gedenkt — eine Verbesserung, welche allerdings den historischen Charakter des Gebäudes in etwas verwischen wird, gegen die man jedoch — falls sie mit dem nöthigen Geschick und künstlerischem Takt durchgeführt wird — berechtigte Einwendungen kaum erheben kann.

Statistik der K. technischen Hochschule in München im Sommer-Semester 1879. Im laufenden Sommer-Semester begannen die Vorlesungen gröfstentheils Anfang Mai und werden Ende Juli geschlossen werden. Es werden 129 verschiedene Fächer durch 66 Professoren, Privat-Dozenten und Assistenten der technischen Hochschule, 7 Professoren der Universität, 1 Professor der Zentral-Thierarzneischule, 3 Sprachlehrer u. 1 Lehrer der Stenographie, im ganzen durch 78 Dozenten gelehrt. Die Frequenz hat gegen das Sommer-Semeser 1878 um 70 Hörer, gegen das Winter-Semester 1878/79 um 117 Hörer abgenommen. Für das laufende Sommer-Semester sind immatrikulirt 940 Hörer u. zw. 679 Studirende, 117 Zuhörer und 144 Hospitanten, unter letzteren 81 Studirende der Universität. Auf die verschiedenen Abtheilungen kommen:

	Studirende	Zuhörer	Hospit.	Summa
Allgemeine Abtheilung	165	63	100	328
Ingenieur-Abtheilung	180	9	10	199
Hochbau-Abtheilung	136	22	6	164
Mechanisch-technische Abtheilung . .	129	12	2	143
Chemisch-technische Abtheilung . .	59	9	18	86
Landwirthschaftliche Abtheilung . .	10	2	8	20
Summa . .	679	117	144	940

Von den 165 Studirenden der Allgem. Abtheilung sind 80 Lehramts-Kandidaten, 80 Verkehrs- und Zolldienst-Aspiranten, 5 Studirende unbestimmten Berufs, und unter den 63 Zuhörern derselben Abtheilung 52 Lehramts-Kandidaten! Von den 59 Studirenden der chemisch-technischen Abtheilung sind 17 Lehramts-Kandidaten.

Der Heimath nach sind 637 Angehörige der Techn. Hochschule aus Bayern, 132 aus den übrigen Staaten des deutschen Reichs u. zw. aus Preufsen 77, aus Sachsen 6, aus Würtemberg 8, aus Baden 13, aus Hessen 3, aus den Sächs. Herzogthümern 6, aus Meklenburg 4, aus Oldenburg 7, aus Braunschweig und Reuss je 1, aus Elsass und Lothringen 3, aus Hamburg 3; aus aufserdeutschen Ländern 171, u. zw. aus Oesterreich 47, aus Ungarn 48, aus Russland 12, aus Rumänien 5, aus Serbien 7, aus Italien 6, a. d. Schweiz 23, aus Luxemburg und Lichtenstein je 1, aus Schweden u. Norwegen 12, aus Holland, Dänemark, Frankreich, England je 1, aus Griechenland 2, aus Nord-Amerika 3. — Bd.

Vom Aachener Polytechnikum. Es ist an dieser Hochschule die Errichtung einiger neuer Lehrstühle erfolgt. Für „Hütten-Maschinenkunde" ist der Ingenieur J. Lüders aus Berlin berufen; die Vorträge über „gewerbliche Gesundheitslehre und Fabrikenwesen" sind dem Gewerberath Reichel übertragen worden. Der Lehrstuhl für „National-Oekonomie" und juristische Fächer ist durch den bisherigen Privat-Dozenten an der Universität Halle, Dr. Paasche, wieder besetzt worden. Was die Frequenz der Anstalt betrifft, so sind in Aachen um Ostern d. J. fast 4 mal so viel Studirende als Ostern 1878 neu eingetreten. Die hoffentlich bald ins Leben tretende Bergbau-Abtheilung, für welche von Gönnern der Anstalt als Anlage-Kapital 100 000 *M.* bewilligt wurden, und die Oktober d. J. bevor stehende Vollendung des neuen, mit einem Aufwande von 1 000 000 *M.* erbauten Laboratoriums werden im übrigen dazu beitragen, die Wirksamkeit dieser Fachschule noch fruchtbarer zu machen.

Preis-Vertheilung des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen. In Folge des unter dem 3. Januar 1877 erlassenen Preisausschreibens, durch welches der Verein: A. für Erfindungen und Verbesserungen in der Konstruktion, bezw. den baulichen Einrichtungen der Eisenbahnen, B. für Erfindungen und Verbesserungen an den Betriebsmitteln, bezw. in der Verwendung derselben, C. für Erfindungen und Verbesserungen in Bezug auf die Zentral-Verwaltung der Eisenbahnen und die Eisenbahn-Statistik, sowie für hervor ragende Erscheinungen der Eisenbahn-Literatur, die ihrer Ausführung, bezw. ihrem Erscheinen nach in die sechsjährige Periode vom 16. Juli 1872 bis 15. Juli 1878 fallen, im ganzen 9 verschiedene Preise von in max. 7500 *M.* bis in min. 1500 *M.*, mit einem Gesammtbetrage von 30,000 *M.* ausgesetzt hatte, waren im ganzen 32 verschiedene Bewerbungen eingereicht worden, von denen 3 der Gruppe A., 17 der Gruppe B. und 12 der Gruppe C. angehören. Es wurden verliehen: In der Gruppe A. der erste Preis von 7500 M. dem Hrn. A. W. de Serres in Wien, Bau- und Bahndirektor der k. k. priv. österreichischen Staats-Eisenbahn-Gesellschaft, für eine neue Konstruktion des eisernen Oberbaues (System de Serres und Battig); der dritte Preis von 1500 *M.* dem Eisenbahn-Direktor Hrn. Blauel in Breslau für eine Konstruktion und Anordnung von Weichenanlagen ohne Unterbrechung des Hauptgleises. — In der Gruppe B. der zweite Preis von 3000 *M.* den Hrn. Thomer in Kaschau, Magazins-Chef der Theifs-Eisenbahn, und Köhazy daselbst, Heizhausleiter der Theifs-Eisenbahn, für einen Eisenbahn-Güterwagen-Thürverschluss; der dritte Preis von 1500 *M.* dem Hrn. Klose in Rorschach, Chef des Zugkraftdienstes der Vereinigten Schweizerbahnen, für einen Geschwindigkeitsmesser für Lokomotiven (Tachophor). — In der Gruppe C. der dritte Preis von 1500 *M.* dem Hrn. Regierungs-Assessor Dr. Eger in Berlin, etatsmäfsigem Hülfsarbeiter im Ministerium für die öffentlichen Arbeiten, für dessen Werk: Kommentar zum Reichshaftpflichtgesetz vom 7. Juni 1871. — Die übrigen Preise zu vergeben war die Prämiirungs-Kommission nicht in der Lage.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Reg.-Bmstr. Oscar Delius in Koblenz zum kgl. Landbaumeister das.

Versetzt: Die Bau-Inspektoren Otto Bruns von Trier nach Koblenz und Brauweiler von Koblenz nach Trier; — der Kreis-Baumeister Karl Koppen von Tarnowitz i. Oberschles. nach Schwetz i. Westpr.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) im Hochbaufach: Otto Hintze aus Bredow und Aug. Ritzel aus Berlin; — b) im Bau-Ingenieurfach: Richard Pohl aus Grofs-Strehlitz i. Oberschl., Friedr. Paul aus Niemegk und Heinr. Hasselbach aus Marburg.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: a) nach den Vorschriften vom 3. Septbr. 1868: Heinrich Bergmann aus Cleve, Max Michael aus Reichenbach i. Schl., Max Winkler aus Neifse und Otto Kober aus Stettin; — b) im Bau-Ingenieurfach: Thomas Stock aus Stockhausen, Carl Ippach aus Kirchen a. d. Sieg und Carl Bethge aus Berlin.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. J. K. in Berlin. Der Raum u. Bl. ist leider zu beschränkt und die Fülle des Stoffes, die es zu bewältigen hat, zu grofs, als dass wir daran denken könnten, aufser dem an erster Stelle ausgezeichneten Entwurf zu dem Wettiner Gymnasium in Dresden nachträglich noch weitere Entwürfe aus derselben Konkurrenz zu veröffentlichen.

Hrn. F. in Zwickau. Wir können Ihnen von dem Plane behufs Ihrer weiteren Ausbildung als Architekt eines der bestehenden Berliner Privat-Institute zu besuchen, nur abrathen. Wahrscheinlich dürfte die kgl. Baugewerkschule in Stuttgart diejenige Lehranstalt sein, durch deren Besuch Sie am ehesten den erwünschten Erfolg erzielen dürften.

Hrn. N. in Bromberg. Die Frage der Kommunalsteuer-Pflichtigkeit der im Staatsdienste stehenden diätarisch beschäftigten Techniker ist in u. Bl. des öfteren so ausführlich behandelt worden, dass wir Sie bitten müssen, mit Hülfe des Sachregisters bezw. der Inhalts-Verzeichnisse das Betreffende nachzuschlagen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ein neuer Vorschlag hinsichtlich der Gestaltung des Schiffahrts-Betriebes auf den öffentlichen Wasserstrafsen.*)

(*„De l'exploitation des canaux et voies navigables“ par Théophile Finet, Ingénieur. Bruxelles, 1878.*)

In der oben genannten, sehr lesenswerthen Schrift eines belgischen Ingenieurs wird die in jüngster Zeit so viel ventilirte Kanalfrage von einer Seite beleuchtet, welche dieselbe in einem neuen und überaus günstigen Lichte erscheinen lässt. Mag der Verfasser auch, von dem Wunsche beseelt, die Regierung seines Heimathlandes zur Herstellung eines in seinen Augen dringend nothwendigen Schiffahrts-Kanales zur Verbindung Antwerpen's mit den reichen Kohlenlagern Belgien's anzuspornen, die Farben etwas warm aufgetragen haben, bei näherer Betrachtung wird man doch nicht verkennen können, dass das entworfene Bild viel Wahres enthält und dass die Vorschläge, welche vom Verfasser gemacht werden, um seinen Anforderungen Nachdruck zu verleihen, keinesweges in der Luft schweben, sondern bei etwaiger praktischer Verwirklichung zu Erfolgen zu führen versprechen.

Wiewohl der Verfasser weit davon entfernt ist, sein Auge denjenigen Diensten zu verschliefsen, welche die natürlichen und künstlichen Schiffahrtswege seines Landes schon seither für die Hebung der Wohlfahrt und der Prosperität desselben geleistet haben, so weist er die Mängel des gegenwärtigen Zustandes doch so überzeugend nach, dass der unbefangene Leser unwillkürlich zu der Frage gedrängt wird, wie dieser Zustand bis auf unsere Tage sich habe erhalten können? Die richtige Erkenntniss dieser Uebelstände führt aber den Verfasser zur Ergründung der Ursachen derselben und demnächst zur Erwägung der Mittel, durch welche jenen Mängeln abgeholfen werden kann.

Als erste und unerlässliche Voraussetzung für die Erreichung des dem Verfasser als Ideal vorschwebenden Zieles verlangt derselbe die Herstellung eines zusammen hängenden, alle wichtigen Handels-Emporien mit einander verbindenden und den Anforderungen des allgemeinen Verkehrs entsprechenden Kanalnetzes unter Berücksichtigung der natürlichen Schiffahrts-Wege sowie der vorhandenen Kanal-Verbindungen. Diese Aufgabe falle dem Staate zu, da nur die Gesammtheit aller Steuerzahler die beträchtlichen Kosten dieser ersten Anlage zu decken im Stande sei. An diesen Kosten dürfe nichts gespart, sondern mit allen Mitteln der ausgebildeten Technik unserer Zeit müsse dafür Sorge getragen werden, dass zweckentsprechendste Einrichtungen zur Sicherstellung eines allen gerechten Anforderungen genügenden Transportes der Güter auf den Kanälen getroffen würden.

Wie hierbei das Beispiel der Eisenbahnen zum Vorbilde zu dienen habe, so sei dies insbesondere bei der **Organisation des Betriebes auf den Kanälen** zum Muster zu nehmen. Der Verfasser ist Anhänger des Staatseisenbahn-Systems und glaubt, wie der Staat Eigenthümer aller den grofsen durchgehenden Verkehr vermittelnden Schienenwege sein müsse, so müssten auch alle dem nämlichen Zwecke dienenden Schiffahrts-Kanäle in den Händen des Staats sich befinden. Dagegen empfehle es sich, den **Betrieb** Privat-Gesellschaften zu überlassen, da die Erfahrung lehre, dass die Verwaltungskosten beim Staatsbetriebe einen gröfseren Prozentsatz der Einnahmen in Anspruch nähmen, als beim Betriebe durch Privat-Gesellschaften der Fall zu sein pflege. Die Oberaufsicht über den Betrieb müsse jedoch selbstverständlich dem Staate verbleiben; dieser müsse sich die Befugniss vorbehalten, die Tarifsätze für den Transport fest zu setzen und jederzeit den Bedürfnissen des Verkehres gemäfs abzuändern, sowie allgemeine Anordnungen jeder Art zu treffen, sobald dies ihm erforderlich erscheine.

Es müsse als zweckmäfsig erachtet werden, denjenigen Eisenbahn-Gesellschaften, welchen der Betrieb auf gewissen Eisenbahn-Strecken überlassen sei, den Betrieb auf den, den Verkehr zwischen den nämlichen Handels-Emporien vermittelnden Schiffahrts-Kanälen mit zu übertragen, weil es dann dem praktischen Ermessen der, beide Verkehrswege verwaltenden, Organe anheim gestellt bleibe, zum Nutzen eines schleunigen Transportes die zu versendenden Güter je nach zufälligen Umständen das eine Mal dem einen und ein anderes Mal dem anderen Verkehrswege zu überweisen. Es ist dabei an Störungen gedacht, wie sie durch Witterungs-Verhältnisse und Umstände der verschiedensten Art theils ständig, theils zeitweilig dem regelmäfsigen Verkehr auf den Schiffahrts-Wegen hindernd in den Weg zu treten pflegen. Die Leitung des Verkehrs auf den Kanälen werde, diesem Prinzip entsprechend, in die Hände angestellter Beamten gelegt werden müssen. Die von bestimmten Stationen zu bestimmter Zeit abgehenden Züge von Schiffen einer bestimmten Gröfse, welche von einem Dampfboote oder Tauerei-Schiffe gezogen würden, wären dann unter der Direktion eines Zugführers abzulassen und im Einzelnen von angestellten Schiffern zu dirigiren, wie dies bei den Eisenbahnen durch die für die Waggons bestimmten Kondukteure geschehe. Der Schifferstand in seiner bisherigen Gestalt werde dabei zwar zu Grunde gehen: dies sei jedoch bei der Unzuverlässigkeit jenes Standes nach jeder Richtung hin im allgemeinen volkswirthschaftlichen Interesse eher freudig zu begrüfsen, als zu beklagen.

Würden diese Vorschläge praktisch durchgeführt, so sei mit Bestimmtheit zu erwarten, dass eine ganze Menge von Gütern, welche gegenwärtig per Eisenbahn transportirt würden und den Eisenbahn-Verkehr in einem kaum zu bewältigenden Umfange belasteten, sich künftig ausschliefslich der Kanäle behufs ihrer Beförderung bedienen würden. Denn einmal werde der Transport ein ungleich billigerer als derjenige per Eisenbahn sein: in vielen Fällen werde er auch deshalb dem letzteren vorgezogen werden, weil er wegen der ungleich geringeren Erschütterung der Waare dieser förderlicher sei, als der Eisenbahn-Transport. Die Gründe, welche vielfach die Produzenten oder den Handelsstand seither zur Wahl des Eisenbahn-Transportes veranlasst hätten, nämlich prompte und sichere Expedition, sowie die Gewissheit, dass die Güter zu einer voraus bestimmten Zeit in die Hände des Empfängers gelangen würden, könnten fernerhin die Versender nicht mehr abhalten, die Güter dem Transporte per Kanal zu übergeben, weil die Kanäle künftig eine gleiche Garantie für prompte Expedition und gesicherte und rechtzeitige Ankunft der Güter an ihrem Bestimmungsorte darbieten würden. Dabei wäre der gar nicht hoch genug zu schätzende Vortheil erreicht, dass die Eisenbahnen von dem Transporte der Massengüter, der sie fast zu erdrücken droht, entlastet und mehr und mehr ihrer eigentlichen Aufgabe zurück gegeben werden würden. Die Perspektive, welche sich eröffne, wenn man den Zustand sich nach diesen Gesichtspunkten verwirklicht vorstelle, sei eine ganz überraschende: denn in innigster Harmonie würde dann der Transport des gesammten Komplexes aller Güter bewerkstelligt werden; von einer Ueberlastung des einen oder anderen Verkehrsweges, wie sie so oft zum Nachtheile der Versender auf den Eisenbahnen statt finde, würde nicht mehr die Rede sein können, weil eine rationelle Vertheilung des Transports auf den einen und den anderen der beiden Haupt-Verkehrswege, die Eisenbahnen und die Kanäle, jeder Zeit nach den jedesmaligen Umständen und zufälligen Verhältnissen der Jahreszeit, der Witterung etc. statt finden würde u. s. w. —

Es würde zu weit führen, die Ideen des Verfassers im einzelnen hier noch spezieller darzulegen: im wesentlichen wird überdies jedermann die Konsequenzen selbst zu ziehen im Stande sein, welche sich bei einer Weiterfortführung der Parallele zwischen dem jetzigen Betriebe auf den Eisenbahnen und demjenigen, wie der Verfasser ihn sich nach dem Vorbilde des Betriebes auf den Eisenbahnen künftig auf den Schifffahrts-Kanälen eingeführt denkt und vorstellt, ergeben. Es wird vielmehr genügen, durch vorstehende Darstellung zur Lektüre des interessanten Werkchens angeregt und namentlich in Fachkreisen den Antrieb erweckt zu haben, der Prüfung der Frage näher zu treten, ob sich die von dem Verfasser

*) Anmerkung der Redaktion. Wir haben dem vorstehenden, uns von bemerkenswerther Seite zugegangenen Aufsatze, obgleich derselbe keine technische Frage im engeren Sinne behandelt, doch um so lieber Aufnahme gewährt, als die Wichtigkeit der Finet'schen Vorschläge für die Zukunft der Bauthätigkeit in Deutschland wohl ohne weiteres in die Augen springt. Liefse es sich wirklich durchführen, dass Eisenbahnen und Kanäle nicht als feindliche Konkurrenz-Unternehmungen, sondern als sich ergänzende Theile eines einheitlichen Verkehrs-Netzes betrieben würden, so käme damit der wesentlichste Grund in Wegfall, der den weiteren Ausbau des deutschen Kanal-Netzes bisher verhindert hat. Den deutschen Ingenieuren, welchen beim allmählichen Versiegen der Eisenbahn-Bauthätigkeit gegenwärtig eine trostlose Zukunft in Aussicht zu stehen scheint, wäre damit Gelegenheit zu neuer Beschäftigung geboten! — Gern werden wir deshalb auch einer weiteren Verhandlung der betreffenden Frage, soweit dieselbe in knapper Form und in entsprechenden Grenzen sich bewegt, unsere Spalten öffnen.

gemachten Vorschläge wirklich zur praktischen Ausführung eignen, wie viel davon lediglich als Phantasie-Gebilde auszuscheiden und was sich vielleicht zur Anwendung in unserem eigenen Vaterlande empfehlen möchte. Wir sind geneigt zu glauben, dass eine solche Prüfung, von Sachkennern angestellt, kein negatives Resultat ergeben kann, sondern dass manche der von dem Verfasser embryonisch hingeworfenen Gedanken, in das Gebiet des wirklich Erreichbaren umgesetzt, sich auch für die Verhältnisse unseres weiteren und engeren Vaterlandes als fruchtbringend erweisen würden. —

Pumpen-Bagger für Bremerhafen.

Die Einfahrt und der Hafen von Bremerhafen sind bekanntlich einer beständigen und bedeutenden Schlick-Ablagerung ausgesetzt. Zur zweckmäfsigsten Beseitigung dieser Ablagerung sind von dem Baurath Hrn. Hankes zu Bremerhafen eingehende Versuche angestellt worden, auf Grund deren fest gestellt ward, dass kräftige Pumpen-Bagger einen höheren Wirkungsgrad als Schaufel-Bagger ergeben müssten und dadurch der Arbeits-Umfang, der sich jährlich auf mindestens 200 000 ^{cbm} beziffert, auch für einen erheblich billigeren Preis als bisher zu leisten sein würde. —

Der Schlick hat, je nach der Zeitdauer seiner Lagerungs-Ruhe, eine sehr verschiedene Konsistenz, welche von gefärbtem Schlickwasser bis zur festen, schwer bröcklichen Masse variirt. In 18 Monaten erreicht der Schlick in Bremerhafen eine Dichtigkeit, bei welcher 1 ^{cbm} 1450 ^{kg} wiegt.

Die Bedingungen der Konstruktion eines auf dem Pump-System basirten Baggers waren des wechselvollen Arbeits-Widerstandes wegen, ganz abgesehen von hindernden Zufälligkeiten, als Antreffen von Eisenstücken, Steinen, Holzklötzen, Haderlappen etc. sehr schwierige; zudem sollte eine Leistung von 300 ^{cbm} Baggerschlick pro Stunde statt finden, damit die zu 1000 ^{cbm} pro Tag veranschlagte Schlickmasse mit möglichst geringem Zeitaufwande gefördert werden konnte. Für die Berechnung des Pumpen-Baggers nun wurde eine Schlick-Dichtigkeit von 1250 ^{kg}, ein Wirkungsgrad von 70 %, eine Mehrleistung von 30 % und die Bagger-Tiefe zu 9 ^{m} angenommen.

Das Roccoco und die allgemeinen Prinzipien der Baustile.

Von Salli Philipp.

I. Einleitung.

Einen Gegenstand zu behandeln, welcher ziemlich allgemein in Missachtung steht, ist keine dankbare Aufgabe. Man wird sofort nach dem Zwecke der Untersuchung fragen und wenn der Verfasser antwortet, dass er seinen Gegenstand nur erklären und ihn in das rechte Licht stellen wolle, so wird man ihm nicht glauben. Man wird weit mehr dahinter vermuthen, man wird annehmen, er sei begeistert für seinen Gegenstand, ja er wolle ihn gar zur Nachahmung empfehlen.

Hätte der Verfasser die obige Vermuthung vor eine juristische, medizinische oder irgend eine andere Abhandlung geschrieben, so würde man wenig Sinn in derselben finden. Aber sie steht vor einer Abhandlung über einen Gegenstand der Kunst und hier hat sie freilich Sinn, da es auf diesem Gebiete anders sich verhält, als auf den übrigen. Jene kennen keine Renaissance, sie haben einen stetigen Verlauf und man setzt bei jedem voraus, dass er das Neue dem Veralteten vorziehe. In der Kunst aber, und vor allem in der Architektur, betrachtet man das Alte von einem ganz andern Gesichtspunkte. Hier ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, das Alte zu erneuen, und weil man auf diesem Wege schon zu den schönsten Resultaten gelangt ist, so ist ein liebevolles Eindringen in den Geist des Alten die Regel. Es hat sich nun jeder, welcher über Architektur vergangener Zeiten schreibt, den Theil derselben ausgesucht, für welchen er sich besonders begeistert und dessen Anwendung in der heutigen Zeit er für thunlich hält. Wenn man also nicht gerade über den Gegner schreibt, so diktiren Liebe und Verehrung die Worte. Dies setzt man voraus und setzt es vielleicht auch hier voraus.

Einer solchen Voraussetzung wollen wir von vorn herein entgegen treten. Ohne Liebe und Hass soll die Untersuchung geführt werden, welche keinen andern Zweck hat, als zu versuchen den Schleier von einem Bilde aufzudecken, an welchem man bisher achtlos vorüber ging. Man wird schliefslich selbst beurtheilen können, ob das Bild des Ansehens werth war oder nicht — wenn man überhaupt den Versuch für gelungen erachten sollte.

Es wird auch aus der Untersuchung selbst hervor gehen, dass uns nichts ferner liegt, als das Roccoco unter den Stilen sonderlich hoch zu stellen, oder gar die Nachahmung desselben zu empfehlen; denn es wird sich zeigen, dass es mehr als die meisten andern Stile von der Geistesrichtung seiner Zeit abhing. Wir haben freilich auch heute noch eine Menge abscheulicher und sinnloser Formen um uns (man sehe sich gefälligst in seinem Zimmer um!), welche alle mit der Bezeichnung „Roccoco" beehrt werden. Diese Verwandtschaft würde sich das alte Roccoco allerdings verbitten. Man darf diese Formlosigkeiten, bei welchen von Stil überhaupt nicht die Rede sein kann, nicht um deswillen Roccoco benennen, weil hin und wieder diese oder jene Form bei einiger Anstrengung sich aus demselben herleiten lässt. Da aber der Geist des Roccoco aus diesen seinen verkommenen Urenkeln gewichen ist, so wäre es unbillig, dasselbe für sie verantwortlich zu machen.

2. Zeit des Roccoco.

Aufser dieser Vermengung der heute noch vorkommenden letzten Ausläufer des Roccoco-Stils mit dem Stil der Blüthezeit (ein Verfahren, durch welches es leicht ist, jeden Stil in Misskredit zu bringen) giebt es noch eine andere Ursache, aus welcher man die nähere Beschäftigung mit diesem Stile ablehnen zu dürfen glaubt. Es ist dies die Abneigung gegen die Zeit, in welcher das Roccoco sich entfaltete. Aber wie die vorhin erwähnte Ursache der Abneigung, besteht auch diese zum grofsen Theil darin, dass man Verschiedenes mit einander vermengt, also

Das Baggerschiff, ganz aus Eisen erbaut, erhielt eine Länge von 21 m, eine Breite von 7 m und einen Tiefgang von 1,5 m. Aufser der maschinellen Einrichtung enthält das Schiff eine Kapitäns-Kajüte, eine solche für Mannschaften, eine Küche etc. und Raum für 10 000 kg Kohlen. In der Längen-Achse des Schiffs ist ein Schlitz zur Aufnahme und freien Bewegung des Sauge-Rüssels angeordnet, mittels welches die Pumpen den Schlick aufsaugen und durch 2 auf Deck angebrachte Rinnen in die zu beiden Seiten des Schiffs liegenden Prahme befördern. — Die Dampfmaschine ist eine Woolfsche, deren Zylinder beim Raum-Verhältniss von 1 : 4 — 520, bezw. 260 mm Durchmesser haben. Der Füllungsgrad ist 0,2, der Hub 620 mm, die Tourenzahl 48; die Kurbeln stehen um 90° versetzt. Die Lager der Schwungscheiben-Welle sind, mit den Zylindern verbunden, auf einer Grundplatte angeordnet; die Luft-Pumpe liegt im Lagerbock unter den Zylindern und wird durch Gegenkurbel betrieben. Auf der Schwungscheiben-Welle befinden sich die Getriebe für die Förder-Pumpen, die Leck- und Speise-Pumpen. Der Kessel ist 7,75 m lang, bei 1,6 m Durchmesser, hat 2 Flammrohre von 550 mm Durchmesser, eine Rostfläche von 1,6 qm bei einer Heizfläche von 27,5 qm und ist zu 4 Atm. Ueberdruck bestimmt. Der Schornstein ist 7 m hoch, bei 470 mm lichter Weite; neben dem Handbetrieb ist zum Speisen eine Dampf-Pumpe angeordnet.

Die Förder-Pumpen sind zu beiden Seiten des Schlitzes vertikal auf der Grundplatte und an den Schlitzwänden fest verschraubt aufgestellt. Dieselben sind Plunger-Pumpen von 0,550 m Durchmesser mit 0,700 m Hub. Die Tourenzahl ist 24, die Kolben-Geschwindigkeit 0,56 m. Die Triebwelle liegt unter den Pumpen und wird durch Zahnräder getrieben, auf derselben ist ein Ausrücker angeordnet. Ueber den Pumpen sitzen die Ventilkasten, welche mit den Schlickrinnen über Deck und mit dem Sauge-Rüssel kommuniziren. Die Schlickrinnen sind mit Schützen versehen und haben an der Bordkante eine Scharnier-Bewegung. — Die Kommunikation mit dem Sauge-Rüssel wird durch ein T Rohr hergestellt, welches mittels Stopfbuchsen in den Ventilkasten abgegliedert ist. Das Saugerohr ist derart in der Horizontal-Achse der Ventilkasten beweglich, dass es eine Baggerung bis zu 9 m Tiefe gestattet; dasselbe hat einen lichten Durchm. von 0,460 m. Die Schlick-Geschwindigkeit in demselben beträgt 1,3 m. Am unteren Ende ist das Saugerohr mit einer maulartig erweiterten Oeffnung, mit Schleif-Eisen und Gitterstäben armirt, versehen. Die Hebung und Senkung des Saugerohrs erfolgt durch einen besondern Krahn, welcher von der Maschine bedient wird.

Die Bewegung der Spillköpfe, sowie die Vorwärts-Bewegung des Bagger-Schiffs geschieht gleicherweise durch die Maschine und es sind die dazu erforderlichen Transmissionen zweckentsprechend angeordnet. —

Der Bagger hat seit dem Jahre 1877 ununterbrochen gearbeitet und eine Leistung von 450 cbm pro Stunde bei der für die Pumpen günstigsten Schlick-Dichtigkeit von 1250 kg gezeigt.

Die Störungen, welche durch Eintreten von Steinen, Eisenklumpen, Holzklötzen etc. (die in Häfen ja unvermeidlich sind) in die Pumpen und Ventilkasten sehr gefürchtet wurden, sind von keinem Belang gewesen. Die Hafen-Verwaltung bewahrt Eisenklumpen und Stangen auf, von denen es räthselhaft ist, wie solche die Ventil-Oeffnungen passiren konnten. Der geförderte Schlick ist ein sehr gutes Düngmittel, und wurde als solches mittels einer am Hafenende angeordneten stehenden Pumpenlage aus den Prahmen entnommen und durch weite Röhren auf 200 bis 300 m Entfernung auf die angrenzenden Felder geleitet.

Die Kosten der Förderung, welche nur ein Drittheil derjenigen eines Schaufel-Baggers betragen, sind durch diese Anordnung ganz beträchtlich herab gemindert und werden im Laufe der Zeit durch die Melioration der Felder zu Wiesen noch ein segensreiches Erträgniss durch deren Ausnützung liefern.

Der Bagger kostete incl. der Reservetheile 95 000 *M.* Zur Bedienung werden 1 Kapitän, 1 Maschinist und 3 Mann gehalten; rechnet man 5% Zinsen des Anlage-Kapitals und 5% Amortisation, so kostet 1 cbm geförderter Schlick incl. der Unterhaltungs-Kosten des Schiffes, der Maschinen, der Mannschaft, der verbrauchten Kohlen, Zinsen und Amortisation 0,38 *M.*

Der Transport des geförderten Schlicks vom Bagger bis 300 m von der Pumpstation incl. Anlage-Kosten, Prahme Kohlen, Verzinsung und Amortisation, Lohn der Mannschaft beträgt 0,18 *M.*

Berlin, Juni 1879. A. Henning.

Die Projekte zu einer Ventilations-Einrichtung im grofsen Gürzenich-Saal zu Köln.

Der wegen seiner räumlichen Verhältnisse und seiner interessanten Ausbildung in mittelalterlicher Holz-Architektur berühmte grofse Gürzenich-Saal zu Köln, welcher zeitweise bis 2500 Personen aufzunehmen hat, entbehrt bis jetzt so gut wie jeder Ventilation; denn die wenigen Abzüge in der Decke bezw. im Dach, welche jetzt zur Entfernung der schlechten heifsen Luft dienen sollen, erfüllen diesen Zweck nur sehr ungenügend und ein Zutritt frischer Luft kann nur durch die Thür-Oeffnungen aus wenig oder gar nicht geheizten Räumen oder durch die geöffneten Fenster stattfinden, wo bei Zugwirkungen unausbleiblich sind. Zwar wird der Saal durch 2 Luftheiz-Apparate geheizt und kann durch diese also mit frischer Luft versehen werden; indess wird derselbe überwiegend bei Abend-Beleuchtung benutzt, wobei stündlich etwa 65 cbm Gas durch 786 Gasflammen, welche in einer Höhe von 2,85 bezw. 5,0 m über dem Fufsboden angebracht sind, konsumirt werden. Es ist daher selbst im Winter mehr die grofse Hitze als die verdorbene Luft, welche sich unangenehm fühlbar macht, so dass die Heiz-Apparate fast nur zum Vorwärmen dienen. Kühle Luft durch dieselben einzuführen, würde nicht ohne weiteres möglich sein und würde diese alsdann auch nur einem Theil der Saal-Besucher zukommen, gröfstentheils sich jedoch ebenso als Zug fühlbar machen, wie in der Nähe der Saalthüren, da nur 2 grofse Ausströmungs-Oeffnungen vorhanden sind, welche die Feuerstellen zweier mächtigen alten Kamine einnehmen, also sich unmittelbar über dem Fufsboden befinden.

Dass man an zuständiger Stelle die Herstellung einer zweckentsprechenden Ventilation ins Auge gefasst hat, ist daher von den zunächst Betheiligten gewiss mit Freude begrüfst, von der technischen Welt aber mit grofsem Interesse aufgenommen worden, insofern zur Erlangung entsprechender Projekte für diese Ventilation der Weg der öffentlichen Konkurrenz eingeschlagen ist. Die Kölner Stadtverwaltung verdient hierfür um so mehr Anerkennung, als es das erste Mal ist, dass eine derartige Aufgabe zur Konkurrenz gestellt ward. Es zeugt dies nicht nur von der

---

in diesem Falle darin, dass man alles, was seit dem Ausgange der älteren Renaissance bis zum Beginne der hellenistischen Renaissance produzirt wurde, Roccoco nennt, und daher auch das Roccoco für alles verantwortlich macht, was in dieser Zeit Unsympathisches sich ereignete. Man lässt es also nicht nur, wie vorhin geschildert wurde, für die Fehler seiner Nachkommen büssen, sondern sucht auch die Sünden seiner Väter an ihm heim. Es ist daher vor Allem gerathen, die Zeit des Roccoco genauer zu bestimmen.

Dieselbe ist ein nur kurzer Zeitraum und erstreckt sich, nach Zahn, auf die erste Hälfte des 18. Jahrhunderts. Es wäre danach alles, was ihm seit dem Ausgange der älteren Renaissance vorher geht, unter den Begriff „Barock" zu fassen, und alles, was zwischen dem Ausgange des Roccoco und dem siegreichen Auftreten der hellenistischen Renaissance liegt, „Zopf" zu nennen. Das Roccoco würde also ungefähr mit dem Stil Louis XV., der Zopf mit dem Louis XVI. zusammen fallen.

Vielleicht wird man sich durch diese Klarstellung in seiner übeln Meinung von der Zeit des Roccoco eher bestärkt, als von ihr zurück gebracht finden. Denn wenige Zeiten stehen in einem so schlechten Rufe, wie die Zeit der Regentschaft und die der Regierung Louis XV. Wir wollen nun dieser Regentschaft und dieser Regierung kein Haarbreit von ihrer wohl verdienten Verachtung benehmen. Aber hier vermengt man wieder etwas, nämlich das infame Hofleben zu Versailles und den Geist der ganzen damaligen Zeit. Ganz abgesehen davon, dass in den meisten Ländern aufser Frankreich ganz anders geartete Herrscher, wie der Herzog von Orleans regierten, nämlich ein Peter der Grofse, Friedrich Wilhelm I., Karl XII.: vor allem ist es die Unabhängigkeit des Geistes der Nationen von den Höfen, welche in dieser Epoche sich vollzieht und welche die Opposition eben dieses Geistes gegen die Höfe, die der folgenden Epoche ihr Gepräge verlieh, vorbereitet und einleitet.

Die Zeit, in welcher die Dichter und Künstler im Hofleben aufgingen, war eben vorüber. Es machte sich eine Neigung zum Privatleben unter den tonangebenden schönen Geistern der damaligen Zeit (grofse gab es ja wenig) geltend. Springer zeigt, wie verlassen gerade damals der Hof war und welch bedeutsamer Unterschied statt fand gegen das pomphafte, alles aufsaugende Hofleben unter Louis XIV. Man hat lange Zeit die gothische Kunst für eine aus den Händen der Geistlichen hervor gegangene gehalten, während es doch grade das Hervortreten des Laienelements war, durch welches sie angebahnt und entwickelt wurde (*école laïque*, *purement laïque*, sagt Viollet!). Ebenso hält man heute an dem Glauben fest, das Roccoco sei ein Ausfluss des damaligen Hoflebens. Nichts weniger als das! Grade die Neigung zum Privatleben, die Unabhängigkeit vom Hofe war es, wie Springer nachweist, welche dem pomphaften Barock ein Ende bereitete und das zierliche Roccoco an seine Stelle setzte. Wir werden späterhin sehen, in welchem weiteren Sinne die englischen Humoristen als Swift, Smollet, Sterne zum Roccoco in Beziehung gebracht werden können. Hier wollen wir sie nur als Beispiel anführen, indem wir daran erinnern, wie sie (als bewusste Nachfolger des Cervantes) um diese Zeit den Boden des Ritterthums und des Hofes verliefsen, um das bürgerliche Leben zu schildern und mit dem Reize ihrer Darstellung zu adeln.

Aehnliches aber war auch die Tendenz des Roccoco. Wir sehen daher, wie dieses weniger sich an die Lösung der grofsen Aufgaben der Architektur macht, sondern in kluger Beschränkung sich mehr in Dekorationen, im Kunstgewerbe zur Geltung bringen will. Wir müssen eben alles mit dem ihm eigenen Maafse messen. Demjenigen, welcher an alles den gröfsten Maafstab anlegt, werden die Leistungen des Roccoco ebenso wenig zusagen, wie diejenigen der Litteratur jener Zeit; wer aber genügsam ist und keinen Vorwurf daraus ableitet, dass man damals nicht das Höchste erstrebt habe — wer nur darauf sieht, ob man dasjenige erreicht

immer weiter greifenden Würdigung der Wichtigkeit und Nothwendigkeit zweckentsprechender Ventilations-Einrichtungen in mit Menschen gefüllten Räumen, sondern auch von dem Bestreben, das Erforderliche in möglichst vollkommener Gestaltung, dem neuesten Stande von Wissenschaft und Technik entsprechend, zu erhalten.

Man konnte freilich zweifelhaft sein, ob der Weg der öffentlichen Konkurrenz in diesem Fall der geeignetste sei, da, wie sich auch gezeigt hat, zu einer richtigen Lösung der schwierigen Aufgabe eine genauere Kenntniss der Verhältnisse und Oertlichkeiten nothwendig ist, als für Auswärtige aus den dem Programm beigegebenen Zeichnungen gewonnen werden kann. Andererseits konnte indess gehofft werden, wenigstens werthvolle Ideen zu erlangen, die, wenn nicht unmittelbar, so doch unter ortskundigem Beirath verwerthbar sein würden.

Die Aufgabe gestaltete sich in diesem Fall um so interessanter, als sie schwieriger kaum gedacht werden kann. Wie aus den beigefügten Grundriss- und Profil-Zeichnungen ersichtlich, liegt der Gürzenich-Saal im 1. Stock über dem nahezu ebenso grofsen Börsen-Saal und zwar auf drei Seiten nach Strafsen, während die 4. Seite von kleineren Neben-Sälen und dem zwischen diesen liegenden Haupt-Treppenhaus begrenzt wird. Eine Vorwärmung dieses Treppenhauses ist wegen seiner ansehnlichen Höhe und der unmittelbaren Verbindung mit den strafsenseitigen Zugängen sehr erschwert. Der Saal hat bei einer Länge von rot. 53,0 ^{m} eine Breite von rot. 22,0 ^{m} und bis zum Scheitel der sattelförmigen Decke eine Höhe von 14,5 ^{m}, bis zum tiefsten Punkt derselben von 10,5 ^{m}; er ist auf allen 4 Seiten 8,25 ^{m} über dem Fufsboden von Galerien umgeben. An der einen Schmalseite befindet sich ein grofses, terrassenförmig ansteigendes Orchester-Podium für die zahlreichen Sänger und Musiker bei Konzert-Aufführungen. Die Erleuchtung bei Tage wird zum Theil durch 16 grofse, 2,2 ^{m} breite, 4,8 ^{m} hohe und 5 kleinere Fenster bewirkt, welche jedoch durch die hohen Lehnen der ringsum laufenden Wandsitze in der lichten Höhe auf 3,6 ^{m} beschränkt werden, zum Theil durch 4 sehr grofse Oberlicht-Fenster. —

Konnte kaum ein Zweifel darüber sein, dass die Abführung der verdorbenen Luft, entsprechend der Tendenz der sich erwärmenden, aufsteigenden und durch die Verbrennungs-Produkte der Gasbeleuchtung sich immer mehr verunreinigenden Luft in einem aufwärts gehenden Strome oberhalb, womöglich am höchsten Punkt der Decke geschehen müsse, so bietet hier wie für alle ähnlichen Räume die Zuführung der frischen Luft die gröfsten Schwierigkeiten. In Konzert-Sälen mit festen Sitzen, Theatern, Parlaments-Häusern u. dergl. geben diese Sitze erwünschte Gelegenheit, die Luft über die ganze Fläche des Raumes verbreitet ein- und, gleichmäfsig aufsteigend, oben abzuführen, so dass die Personen die Luft möglichst frisch einathmen, während die verbrauchte Luft stetig aus dem Bereiche derselben entfernt wird. Ganz anders stellt sich die Sache in vorliegendem Fall, wo feste Sitzplätze sich nur unmittelbar an den Wänden und auf dem Orchester-Podium befinden, im übrigen aber der Saal ganz frei bleiben muss, da er zu den verschiedensten Zwecken, Konzerten, Festessen, Tanz-Festlichkeiten benutzt wird, also Durchbrechungen im Fufsboden nicht oder nur in ganz beschränkter Weise enthalten darf.

Da die Architektur des Saales dem Programm gemäfs in keiner Weise beeinträchtigt werden durfte, so waren Vorlagen an den Wänden oder sichtbare gröfsere Oeffnungen nicht statthaft. Die wesentlichen Punkte des Programms sind im übrigen folgende:

1) Es soll mindestens eine 2malige regelmäfsige Erneuerung des gesammten ca. 14 300 ^{cbm} betragenden Luftraums des Saales pro Stunde mit Sicherheit erreicht werden.

2) Die Einführung der frischen, bezw. die Abführung der verdorbenen Luft soll ohne fühlbaren, belästigenden Zug bewirkt werden.

3) Die Vorkehrungen sind so zu treffen, dass die Temperatur in dem mit i. max. 2500 Personen gefüllten Saal während der Sommer-Monate + 18° R. nicht übersteigt.

4) Durch die Anlagen darf weder die Architektur noch die Dekoration des Saales wesentlich beeinträchtigt werden.

Die mit dem Programm versandten 5 Blatt Umdruck-Zeichnungen, die Grundrisse sämmtlicher Geschosse und die Profile im Maafsstab von 1 : 100 enthaltend, waren zwar für gewöhnliche Zwecke sehr klar und gut, konnten aber für vorliegenden Fall, wie schon bemerkt, eine spezielle Lokalkenntniss nicht entbehrlich machen und manche Konkurrenten würden vielleicht zu anderen Lösungen gekommen sein, wenn sie diese Kenntniss in vollem Maafs gehabt hätten. Für die fremden Preisrichter war es daher sehr erwünscht, dass ihnen Gelegenheit gegeben wurde, einem Gürzenich-Konzerte beizuwohnen und sich nicht allein mit den örtlichen Verhältnissen, sondern auch mit den zu Tage tretenden Erscheinungen näher bekannt zu machen, da nur auf dieser Grundlage eine richtige Beurtheilung der Konkurrenz-Projekte zu ermöglichen war. Es sei schliefslich bemerkt, dass der gröfste Theil des Kellers unter dem Gürzenich-Saal Weinkeller ist und mit Ausnahme der beiden vorhandenen Luftheizungen für Ventilations-Zwecke nicht benutzt werden und auch durch Erwärmung nicht leiden darf. Zur etwaigen Aufstellung von Motoren, zur Anlage neuer Heiz- und Kühl-Apparate blieben deshalb nur die im Keller-Grundriss mit x und y bezeichneten Räume übrig. Eine Durchbrechung der Mauer mittels Luftschloten ist so gut wie ausgeschlossen und nur an einzelnen Stellen Gelegenheit vorhanden, Luftschlote innerhalb der Räume selbst anzulegen. Aufserdem standen die beiden je 0,98 ^{qm} grofsen Luftheizungs-Kanäle an der äufseren Langwand, von denen aus übrigens gleichzeitig der Börsen-Saal geheizt wird, zur Benutzung. —

Das Programm verlangte eine vollständige klare Darstellung der geplanten Anlage im Maafsstab von 1 : 100 (event. unter Benutzung der Umdruck-Zeichnungen), der wichtigeren Konstruktions-Details im Maafsstab von 1 : 25, einen ausführlichen Erläuterungs-Bericht, eine spezielle Effekt-Berechnung und eine annähernde Kosten-Ermittelung.*)

Von 19 Konkurrenten waren 20 Projekte rechtzeitig eingegangen, deren Beurtheilung am 17., 18. und 19. März d. J. stattfand. 4 weitere Bewerber, welche sich auf kurze, zum Theil werthlose Erörterungen und selbst auf Empfehlungen beschränkt hatten, mussten ohne weitere Berücksichtigung bleiben. —

Indem nunmehr zur Besprechung der Projekte selbst übergegangen wird, ist zunächst einiges allgemeine voraus zu schicken.

Wenn die einzelnen Projekte auch von verschiedenem Werthe waren, so konnte doch keins als absolut werthlos bezeichnet werden. Die Mehrzahl bestand aus 5 bis 8 und selbst 9 Blatt

*) Für die beiden relativ besten Entwürfe waren Preise von je 600 und 300 M. ausgesetzt. Als Preisrichter fungirten: Prof. Dr. Meidinger in Karlsruhe, Bau-Inspekt. Haesecke in Berlin, Baurath Degen in Regensburg, Stadtbaumeister Weyer in Köln und die Kölner Stadtverordneten E. Langen, Dr. Lent, Guilleaume.

---

habe, was man sich als Ziel vorsetzte: dem werden die liebenswürdigen Tollheiten der damaligen Humoristen ebenso einiges Vergnügen bereiten, wie die besseren Leistungen des Roccoco. Denn den Satz: „*Et voluisse sat est!*" kann man wohl für die Moral gelten lassen, in der Kunst aber thut es das blofse Streben allein noch lange nicht. Hier ist jedes Streben fehlerhaft, welches den gegebenen Mitteln nicht entspricht, jede Beschränkung aber Tugend, wenn in dem enger umgrenzten Gebiet nur Erfreuliches geleistet worden ist.

Wir betonen aber nochmals, dass wir hier nur vom eigentlichen Roccoco sprechen und weder vom Louis XIV. noch vom Louis XVI., welche man wohl auch unter jene Bezeichnung fasst. Ersteres wird, insofern es zur Erklärung unseres Gegenstandes beiträgt, weiter unten besprochen werden; über letzteres hier noch einige Worte. Es muss nämlich erwähnt werden, dass es ungerechtfertigt ist, das Louis XVI. zum Roccoco zu schlagen. Weit eher ist man berechtigt, es als eine Art hellenistischer Früh-Renaissance aufzufassen.

Man bedenke nämlich Folgendes: Die ältere Renaissance, welche im 15. Jahrhundert die altrömische Architektur wieder ins Leben rief, hat zwei Arten Früh-Renaissance, die eine in Italien, wo man die antiken Formen direkt aufnahm, ohne an die gothischen Traditionen sonderlich gebunden zu sein, die andre im Norden, wo man sich von der Gothik nicht so leicht los machen konnte. In ganz ähnlicher Weise hat die hellenistische Renaissance, welche um die Mitte des vorigen Jahrhunderts ihren Ursprung nahm, zwei Arten von Vorbereitungs-Stufen. Die eine tritt da auf, wo das Roccoco nicht so sehr in Fleisch und Blut über gegangen war, nämlich in Deutschland, und sucht hier so streng wie möglich zu bauen — eine Richtung, welche in Gilly ihren hervor ragendsten Vertreter fand. Die andre dagegen, in Frankreich, mischt die neuen Formen unter das gewohnte Roccoco und bildet auf diese Weise das Louis XVI. Freilich wird man heutzutage wenig Antikes aus diesem Stil heraus finden, aber man glaubte damals ebenso fest daran, dass man im antiken Sinne die Formen bilde, wie zu den Zeiten der älteren Früh-Renaissance.

Auch die zweite der beiden energischen Geistes-Strömungen jener Zeit finden wir im Louis XVI. verkörpert und auch diese trennt es vom eigentlichen Roccoco: es ist dies das Streben nach der Natur im Sinne Rousseaus. Nur durch die Aufnahme dieses Elements hat es sich eine gewisse Selbstständigkeit erworben. Das Streben nach der unverfälschten Natur wurde im Ornament durch die hellenischen Formen nicht befriedigt und weil eben das Louis XVI. demselben einen Ausdruck verlieh durch den gröfsten Naturalismus in der Nachahmung von Blumen etc., so hat es sich länger erhalten, als es ohne dieses geschehen wäre. Wir sehen ja auch in der Litteratur ganz dieselbe Erscheinung. Schiller-Göthe repräsentiren die hellenistische Renaissance, während ein andrer Zweig der Litteratur die Richtung des Louis XVI. darstellt: es ist dies diejenige Jean Paul's. Ja, der ganze Dualismus in der Litteratur des vorigen Jahrhunderts findet sich auch in der Architektur und wir könnten diese Vergleichungen bis ins Einzelne durchführen, wenn sie nicht zu weit von unserm Gegenstande abführen würden. Wir wollen nur noch bemerken, dass wir zur Verdeutlichung des Verlaufs der modernen Architektur um deswillen die Poesie heran gezogen haben, weil sich beide, Architektur und Poesie, in der Wiederspiegelung der Zeitrichtungen ebenbürtig sind. Wo die eine durch eine Renaissance regenerirt wird, da auch die andre; wo diese ein neues Element aufnimmt, da auch jene. Die Plastik drückt die Stil-Unterschiede zu fein und nicht genug in die Augen fallend aus, die Musik und Malerei aber können keine Renaissance in dem Sinne jener beiden haben.

(Fortsetzung folgt.)

Zeichnungen, begleitet von zum Theil sehr eingehenden Berechnungen und es war interessant zu sehen, auf wie verschiedenartige Weise die Lösung versucht worden ist, obwohl für wesentliche Abweichungen nur ein sehr geringer Spielraum geboten war. Es sind fast alle Möglichkeiten erschöpft, aber gerade einige der besten nicht in dem vollen Umfange ausgebildet, welcher durch das Programm gelassen war oder aus mangelnder Lokal-Kenntniss in nicht annehmbarer Weise zur Durchführung gebracht. Meist mit der erforderlichen Sachkenntniss ausgerüstet, haben die Verfasser nicht überall die richtigen Mittel gewählt und zum Theil durch nicht richtige theoretische Anschauungen sich zu konstruktiv und pekuniär unausführbaren Anordnungen bestimmen lassen. Andererseits waren auch keine Projekte vorhanden, welche durch Neuheit der Ideen oder überraschend glückliche Lösung die anderen erheblich überragt hätten; es liegt dies wohl in der Sache selbst. Das allgemeine Ergebniss der Konkurrenz muss indess als ein sehr zufriedenstellendes bezeichnet werden und einer Anzahl nicht zu prämiirender Entwürfe ist eine besondere lobende Anerkennung zu Theil geworden. Bei relativ geringer Werthverschiedenheit der einen besseren Hälfte der Projekte hat es daher längerer Berathung bedurft, um die beiden besten unter ihnen auszuwählen, umsomehr als es auf Wirkungen ankommt, die durch Zeichnungen, Erläuterungen und Berechnungen nur theilweise nachweisbar sind und über welche ausreichende Erfahrungen fehlen.

Da es für die Leser zu wenig Interesse bieten und zu ermüdend sein dürfte, die Einzelheiten eines jeden Projekts kennen zu lernen, so sollen nur die 8 besten auf die engere Wahl gesetzten Projekte einzeln besprochen, die übrigen aber summarisch abgehandelt werden, wobei nur das Wesentliche und besonders Eigenthümliche hervor zu heben ist.

Was zunächst die letzte Kategorie von Arbeiten betrifft, so zeigen sie erhebliche Verschiedenheiten, sowohl in der Quantität der als erforderlich erachteten Luftmenge als in den zur Anwendung zu bringenden Prinzipien. Je nachdem eine 2—3- bis 5malige Erneuerung der Saalluft angenommen oder als nöthig berechnet ist, variirt die pro Stunde ein-, bez. abzuführende Luftmenge zwischen 28 000 und 70 000 ja selbst 98 000 cbm. Die hohen Zahlen resultiren aus der prinzipiell unrichtigen Anordnung, die in 3 Fällen gewählt ist, die Luft an der Decke und zwar über den sattelförmigen Theil derselben vertheilt ein- und am Fufsboden abzuführen, so dass die durch die Gasbeleuchtung stark verunreinigte und erhitzte Luft allerdings bedeutender Erneuerung bedarf, um noch einen erträglichen Grad von Reinheit und Temperatur zu besitzen. Wenngleich die Einführung an passenden Stellen oberhalb als eine der besten Lösungen sich erweist, so durfte sie doch nicht mit Abführung

aller oder des gröfsten Theils der Luft am Fufsboden kombinirt werden.

Sonst ist der Austritt der Luft entweder ausschliefslich an der Decke angenommen, oder gleichzeitig an der Decke und am Fufsboden, während der Eintritt am Fufsboden durch Oeffnungen in demselben, bezw. den senkrechten Flächen der Podien für die Wandsitze oder in 2,20 bis 4 m Höhe über Fufsboden-Höhe stattfindet. Die schlechte Luft tritt entweder durch Schlote im Dach, auch ohne solche direkt in's Freie, zum Theil unter Benutzung der zu öffnenden Oberlichte oder sie wird durch Exhaustoren nach dem Keller abgesaugt um dort in's Freie zu gelangen. Im ersten Fall wurde meist der natürliche Auftrieb der heifsen Luft zur Entfernung derselben als ausreichend erachtet; nur ein Verfasser erwärmt die Schlote noch durch Gas und bringt archimedische selbstthätige Schrauben-Ventilatoren an, ein anderer Exhaustoren, welche von dem Motor im Keller getrieben werden. Wenn dagegen, wie mehrfach geschehen, die Luft von der Decke nach dem Keller geführt wird, so geschah es, um die sehr lange Uebertragung von dem im Keller aufgestellten Motor nach dem Dachboden zu sparen, wofür freilich entsprechend lange und weite Leitungen eintreten. Bei der Bewegung der Saal-Luft von der Decke nach dem Fufsboden, die wesentlich aus dem Grunde gewählt wurde, um Zugwirkungen sicher zu vermeiden, war sowohl ein Eintreiben mittels Pulsion, wie ein Absaugen erforderlich. Ein Verfasser leitet die Luft in den Raum zwischen Saal-Fufsboden und Gewölbe darunter und glaubt, dass sie hier durch den Druck im Saal von selbst aus den dazu angelegten Oeffnungen in's Freie treten wird, während er einen andern Theil an der Decke austreten lässt, ein Anderer benutzt Schächte im Saal, die mit den Luftheizungs-Kanälen kombinirt sind und die vom Saal-Fufsboden bis über Dach reichen, um die Luft vom Fufsboden auf natürliche Weise zu entfernen.

War die Abführung aller oder des gröfsten Theils der Luft an der Decke nahe liegend und ist sie in der That auch von den meisten Konkurrenten angenommen, so ist nicht zu verkennen, dass die zweckentsprechende Zuführung der Luft vielleicht die schwierigste Seite der Lösung bildet, und manche sonst tüchtigen Projekte sind hieran gescheitert, indem die gewählten Anordnungen unzulässig oder bedenklich waren. Die Anordnung, welche ein Konkurrent versucht hat, die Luft durch Glas-Jalousien in 7 Fenstern à 1,5 qm grofs in 1,8 m Höhe vom Fufsboden einzuführen, kann ohne weiteres als entsprechende Lösung dieses Punktes nicht angesehen werden. Mehrfach ist die Anordnung getroffen, dass die angemessen temperirte Luft unter dem Saal-Fussboden ausgebreitet und durch zahlreiche Oeffnungen in den Stufen der Wand-Podien eingeführt wird; sie muss hierbei eine sehr geringe Geschwindigkeit und die im Saal herrschende Temperatur oder wo möglich eine noch höhere haben. Man war der Ansicht, dass die stete Aufrechthaltung dieser Bedingung sehr schwierig und in vorliegenden Fall vielleicht unmöglich sei, dass aufserdem die vorgeschriebene Temperatur sehr bald über 18° R. steigen und ein Zutritt der frischen Luft nach der Saalmitte hin nicht stattfinden würde. Wenn diese Bedenken einige Konkurrenten dazu geführt haben, die Luft in gewisser Höhe des Saales und zwar mit niedriger Temperatur als 18° R. einströmen zu lassen, so ist dies zwar als annehmbar zu betrachten, doch ist weder das Einstemmen zahlreicher Kanäle in die Fenster-Pfeiler, noch die Anlage 4,0 qm grofser Schächte, die in den Saal vortreten und in halber Höhe endigen, zulässig. Selbst das Aufstellen zahlreicher säulenförmiger Ausströmungs-Körper an den Wänden von kleinem Querschnitt konnte unter den obwaltenden Umständen nicht gebilligt werden. Die einzige dafür mögliche Lösung wird weiter unten besprochen werden.

Wenn von einigen die Luft an der Decke möglichst tief liegend und zwar mit entsprechend niedriger Temperatur eingeführt wird, wobei sie niedersinkend sich allmählich ausbreitet und erwärmt, so ist dies unter der Voraussetzung am zutreffendsten, dass die über dem Gaslicht liegenden Stellen vermieden werden und die Abführung nicht ausschliefslich oder zum gröfsten Theil am Fufsboden stattfindet. Dass nun nach diesen verschiedenen Maafsnahmen und Anordnungen die Bemessung der Betriebskräfte sehr verschieden ausfallen musste, ist natürlich. Während als geringstes Maafs $^1/_7$ Pfdkr., verbunden mit Handbetrieb als erforderlich nachgewiesen ist, sind andrerseits 4—8 selbst 14 und 16 Pfdkr. berechnet, allerdings in nicht immer zutreffender Weise. Es wurden fast ausschliefslich Gasmotoren verwendet, nur einmal ist ein durch die städtische Wasserleitung zu speisender Wassermotor von 3 Pfdkr. gewählt worden, wobei dieses Wasser gleichzeitig im Bedürfnissfall zur Kühlung der Luft benutzt werden soll. Die Luftbewegungs-Apparate waren meist Schrauben- resp. Flügel-Ventilatoren, in einem Fall eine Gebläse- oder horizontale Pumpenmaschine mit grofsem hölzernen Kolben von 3,0 m und 2,5 m Fläche und 2,0 m Kolbenhub ohne Liederung. Bei 60 % Nutzeffekt sollen nur 2 Pfdkr. erforderlich sein, um stündlich 32 400 cbm Luft zu fördern. 2 Konkurrenten hatten gänzlich auf eine besondere Betriebskraft verzichtet, indem sie die Hauptquelle der Luft-Verschlechterung und der entstehenden Hitze, nämlich die vorhandene Gasbeleuchtung beseitigen und sie durch Sonnenbrenner, welche mit Abzugsschloten in Verbindung stehen, ersetzen. Der eine von ihnen konstruirt dieselben in Form von tieferhängenden mächtigen Tannenzapfen, deren doppelte Hängestangen zu Abzugsröhren erweitert sind und braucht 1 grofsen, 2 kleine Mittelreflektoren, 22 Seiten-, 12 Wand- und 22 Galerie-Kronen, deren Kosten auf 40 000 ℳ berechnet sind. Der Luft bleibt dabei überlassen ihren Eintritt an beliebigen passenden Stellen zu nehmen. Damit sie aber im Sommer entsprechend gekühlt werden kann, werden in den 4 Saalecken entsprechend ausgebildete Eisbehälter von 15,0 qm Oberfläche und 4,0 kbm Inhalt aufgestellt, durch welche die Luft direkt von aufsen streichen muss, ehe sie in den Saal gelangt. Der Maximal-Verbrauch an Eis ist dabei auf 17 100 kg oder 18 cbm pr. Tag resp. Abend angegeben.

Um den vorgeschriebenen Temperaturgrad in der warmen Jahreszeit aufrecht erhalten zu können, bedarf die Luft vor der Einführung zeitweise einer nicht unbeträchtlichen Abkühlung. Es waren daher meist Kühl-Apparate vorgesehen, bei denen die Luft direkt mit Eis bezw. mit Wasser in fein vertheiltem Zustand oder mit einem Röhren-System in Berührung gebracht wird, in dem kaltes Wasser zirkulirt. Von diesen Apparaten war einer bemerkenswerth. Der Kühlraum ist in ganzer Breite der Höhe nach durch zwei etwas geneigte Eisenbleche in drei Abtheilungen getheilt, welche auf einer Seite der Länge einen genügend grofsen Raum frei lassen. In der oberen Abtheilung tritt Wasser aus einer Brause aus, läuft auf dem oberen, dann abtropfend in entgegen gesetzter Richtung auf dem andern Blech entlang und hier ebenfalls niederfallend auf dem Boden des Raumes nach einem nahen Entwässerungs-Rohr. Die Luft passirt den Raum in Zickzackwindungen der Wasser-Bewegung entgegen und erfährt auf diesem Wege durch Berührung mit dem kühlen Eisenblech und der Wasser-Oberfläche eine gute und hinreichende Kühlung.

Die theoretischen Nachweise dieser Arbeiten waren mit wenigen Ausnahmen mangelhaft oder unzutreffend.

Was die Kosten-Angaben betrifft, so waren sie gröfstentheils unvollständig, vielfach ohne Berücksichtigung von Maurer- und anderen Bau-Arbeiten. Sie würden daher in allen Fällen gröfser als angegeben sein und variiren zwischen 9600 und 35 500 ℳ. In einem Fall sind die Kosten der maschinellen Anlagen allein zu 30 110 ℳ, für die oben erwähnten Sonnenbrenner nebst Kühl-Apparaten zu 50 000 ℳ berechnet. —

(Fortsetzung folgt.)

Bau-Chronik.

Hochbauten in Rufsland.

Zentral-Bahnhof in Odessa. Am 27. Mai (8. Juni d. J.) erfolgte die feierliche Grundsteinlegung zum Bahnhofs-Haupt-Gebäude. Der erste Entwurf dazu wurde im Wege einer beschränkten Konkurrenz, bei welcher die Arbeit des Professor V. Schröter in St. Petersburg den 1. Preis empfing, gewonnen. Die endgültige Bearbeitung des Entwurfs für die Ausführung war Hrn. Schröter übertragen. Der Bau wird, bei einer Breite von 77 m, 205 m lang. Die Halle überspannt 6 Gleise und ist 181 m lang u. 43 m breit. Die Haupt-Anfahrt ist im Kopfbau projektirt, die Architekturformen sind italienische Renaissance. Eine Veröffentlichung des prämiirten Entwurfs wird wahrscheinlich im Organ des St. Petersburger Architekten-Vereins, „Sodschy", erfolgen.

Theater in Tiflis. Gegenwärtig wird mit dem Bau des neuen Theater-Gebäudes in Tiflis begonnen. Der Grundriss des Zuschauer-Raumes, welch' letzterer bei 3 Rängen, Raum für ca. 1200 Sitzplätze hat, lehnt an das Wagnersche Festspielhaus in Bayreuth an. Tiefe Bogenreihen sind nur an der Rückwand projektirt, während die Seitenwände durch Balkons, mit je einer Sitzreihe, belebt werden. Die Baukosten sind auf ca. 1 500 000 ℳ fest gestellt. Der Bau wird unter der Oberleitung und nach dem Entwurfe des Prof. V. Schröter in St. Petersburg ausgeführt, der bei der im Jahre 1876 ausgeschriebenen öffentlichen Konkurrenz den ersten Preis gewann. Aeufseres und Inneres des neuen Theaters sind in orientalischen (arabischen) Stilformen durchgeführt. Die Publikation des Konkurrenz-Entwurfs hat im „Sodschy" begonnen.

Landwirthschaftliches Museum in St. Petersburg. Die Einweihung und Uebergabe dieses bedeutenden und interessanten Bauwerks, das nach den Entwürfen und unter der Leitung des Prof. P. Küttner errichtet ist, steht in allernächster Zeit zu erwarten. Die kreuzförmig sich schneidenden Haupthallen (einstöckig) sind 96, bezw. 64 m lang und 30 m breit und werden von einem schmalen Flügel-Viereck umschlossen, das in vorhanden gewesene Bautheile eingefügt ist. Zeichnungen und Beschreibung werden im „Sodschy" veröffentlicht. *)

Schule für technisches Zeichnen in St. Petersburg. Ein Legat des Geldfürsten Baron Stieglitz hat die Mittel zu diesem wichtigen und in jeder Beziehung viel versprechenden Bauwerk, das seiner Vollendung entgegen geht, geliefert. Ausführung durch die Professoren A. Krakau und R. Gödicke nach eigenen Entwürfen. — St. P. — S.

*) Erstere waren auf der letzten Pariser Weltausstellung und haben eine Besprechung in diesem Blatte erfahren. Bebaute Fläche incl. Höfe 12 240 qm.

Eisenbahn-Bauten.

Ueber die Bauthätigkeit der Rheinischen Eisenbahn in 1878 und den nächst bevorstehenden Jahren enthält der Rechenschafts-Bericht dieser Bahn pro 1878 etwa folgende Angaben:

„Die Bauthätigkeit der Gesellschaft war im Jahre 1878 stärker und weiter verzweigt, als in einem der Vorjahre. Vorwiegend war dieselbe der Fertigstellung der Bahnen von Düsseldorf nach Hörde-Dortmund und von Duisburg nach Quakenbrück zugewandt. Verwendet wurden:

für Ergänzungsbauten auf den älteren Linien	*M.* 2 069 537
für Betriebsmittel	„ 692,444
für Bauten auf den neuen, unter'm 9. Juni 1873 konzessionirten Linien	„ 24 955 819
Zusammen	*M.* 27 717 800

Die Bauten auf der Bahn Düsseldorf-Hörde sind so kräftig gefördert, dass die Strecke Hagen-Hörde bereits am 15. Mai cr. dem Betriebe hat übergeben werden können und die Strecke Düsseldorf-Hagen voraussichtlich im Spätherbste dieses Jahres eröffnet werden wird. Gleicherweise ist die Herstellung der 173 km langen Bahn Duisburg-Quakenbrück so weit fort geschritten, dass deren Eröffnung gegen Juli oder August bevorsteht (ist inzwischen geschehen. D. R.). Die kleine Strecke Frintrop-Osterfeld wird gleichzeitig mit der Bahn von Duisburg nach Quakenbrück dem Betriebe übergeben werden.

Auf der Strecke Bonn-Euskirchen haben die Bauten begonnen. Wenn der Grunderwerb rechtzeitig gelingt, wird diese Strecke gegen Mitte 1880 dem Verkehre übergeben werden. Das Gleiche gilt von der Verlängerung der Bahn von Andernach nach Niedermending bis nach Mayen.

Auf einem Verbindungs-Gleise vom Bahnhofe zum Rheinwerfte bei Andernach wird der Betrieb in kurzer Frist eröffnet werden.

Auf der Zweigbahn Löttringhausen-Witten-Langendreer soll in Bälde mit dem Bau begonnen werden, gleicherweise für die Verbindungsbahn vom Rhein. Bahnhofe Dortmund zum Bahnhofe Dortmund der Dortmund-Gronau-Enscheder Bahn.

Für die Bahnstrecken Wichlinghausen-Hattingen-Steele und Dahlhausen-Weitmar-Bochum ist das zum Angriff des gröfseren Tunnels bei Schee erforderliche Terrain an einer Seite erworben, so dass dieses Bauwerk bereits in Angriff genommen werden konnte. Diese Strecken werden, wenn die Einweisung in den Besitz des Terrains rechtzeitig erfolgt, innerhalb dreier Jahre, Theilstrecken früher, dem Betriebe übergeben werden.

Nachdem entschieden worden ist, dass die Bahn von Opladen nach Sonnborn-Elberfeld über Solingen geführt werden soll, haben für diese Trace neue Spezial-Projekte ausgearbeitet werden müssen. Sobald die Feststellung derselben erfolgt und die Einweisung in den Besitz des Terrains zunächst an den schwierigen Stellen erwirkt ist, soll der Bau in Angriff genommen und schleunig gefördert werden.

In Bezug auf die Bahn im Ahrthale von Sinzig oder Remagen nach Ahrweiler schweben noch die Verhandlungen.

Die Fertigstellung der Abzweigung vom Bahnhofe Stolberg nach Stolberg wird lediglich durch den Gang der Expropriation bedingt.

Für die kurzen Zweigbahnen Oberhausen-Ruhrort und Rheine-Salzbergen sind Spezial-Projekte ausgearbeitet und in Verhandlung.

Für die Westerwaldbahn sind die Spezial-Projekte der Hauptlinie Engers-Limburg im Abschlusse begriffen und zum Theil bereits vorgelegt. —

Für die noch in bestimmter Aussicht stehenden Bauten der Bahn, welche eine Gesammt-Länge von 492 km erreichen, bestand am 1. Januar des laufenden Jahres noch ein Geldbedarf von rot. 84 000 000 *M.*, welcher programmgemäfs etwa innerhalb der nächsten 4 Jahre zur Verwendung gelangen soll.

Aufser den hierin berücksichtigten Bauten, lasten auf der Gesellschaft noch weitere erhebliche Bau-Verpflichtungen, unter denen indessen einige sich befinden, von denen man sich frei zu machen hofft. Die Durchführung von ein paar andern indessen u. z.:

a) eines Bahnbaues von Dünnwald nach Lennep und Rittershausen mit Abzweigungen nach Remscheid und Hückeswagen, sowie die feste Ueberbrückung des Rheins bei Köln, nebst Bahn nach Mülheim am Rhein und
b) die feste Ueberbrückung des Rheins bei Düsseldorf, sammt Bahn von Düsseldorf nach Neufs,

welche man in bestimmte Aussicht nimmt, ist von Erfüllung gewisser Voraussetzungen, bezw. von dem Ergebnisse von Vor-Verhandlungen abhängig, welche sich zur Zeit der Berichts-Aufstellung noch in der Schwebe befanden. —

Sekundärbahn Eisenberg-Crossen. Am 30. Mai hat sich unter Theilnahme der Herzogl. Gothaischen Regierung die Eisenberg-Crossener Eisenbahn-Gesellschaft konstituirt, welche für ein Kapital von 465 000 *M.* eine normalspurige Sekundärbahn auf eisernem Langschwellen-Oberbau nach der ca. 9 km von Eisenberg an der Thüringer Bahn gelegenen Station Crossen bauen wird. — Zu 5½ km dieser Strecke wird die Chaussee mit verwendet. Bau und Betrieb der Bahn sind dem Baurath Plessner in Gotha, welcher die Bahn in 6 Monaten zu vollenden hat, übertragen worden. Z. d. V. D. E. V.

Vermischtes.

Die Bauten von Elbing. Den Protokollen des Westpreufs. Arch.- u. Ing.-Vereins entnehmen wir folgenden Bericht über die bei einer Versammlung des Vereins am 11. Juni 1878 in der zweitgröfsten Stadt Westpreufsens besichtigten Bauten.

Die evangelische Hauptkirche St. Marien ist der Ueberrest des 1246 vom Hochmeister Heinrich von Hohenlohe gegründeten Dominikaner-Klosters, von dem aufser der Kirche nur noch 2 Kreuzgang-Flügel erhalten sind, deren einer jetzt als West-Vorhalle, der andere als (getrenntes) nördliches Seitenschiff erscheint. Die eigentliche Kirche besteht daher nur aus Mittelschiff, südlichem Seitenschiff und Presbyterium. Die Länge derselben ist im Schiff 29,8 m; die Breite 18,5 m; die Höhe in beiden Schiffen bis zum Gewölb-Scheitel 21,4 m. Die reichen Stern-Gewölbe sind in den Mustern ähnlich denen der Danziger Kirchen, in der Konstruktion aber abweichend, in so fern die ganze Fläche als Kugel-Kalotte gebildet ist und die Rippen nur vorgesetzt sind.

Das West-Fenster enthält ein Wappen in alter Glasmalerei, das Ost-Fenster noch das alte Maafswerk und zwei dergleichen Wappen. Der Chorschluss ist gerade, die Pfeiler sind achteckig. Ein ausgezeichnetes Schnitzwerk „die Krönung Mariä" ist jetzt als Neben-Altar aufgestellt.

Im Aeufseren tritt nur der West-Giebel durch architektonische Gliederung hervor. Ein Thurm ist nicht vorhanden, sondern nur ein Dachreiter von 26 m Höhe, dessen Spitze bis 72 m über Terrain sich erhebt. Schliefslich möchten noch die eigenthümlichen Zackenformen an den Gewölb-Rippen des westlichen Kreuzganges Erwähnung verdienen. —

Die katholische Kirche St. Nicolai, aus dem 14. Jahrhundert, ist eine dreischiffige Hallenkirche, im Innern 51 m lang, 29 m breit, 17,5 m hoch.

Von dem ehemaligen kolossalen Westthurm, welcher bis zur Dachfirst der Kirche massiv, darüber in Holzkonstruktion errichtet war, steht nur noch das unterste, als Vorhalle dienende Stockwerk. 1777 wurde der Thurm durch Blitzschlag entzündet, fiel brennend auf die Kirche und zerstörte deren Dach und Gewölbe. Letztere fehlen seitdem (mit Ausnahme der über den Seiten-Emporen) und sind ersetzt durch flache Längstonnen aus Bretter-Schalung. Der Chorschluss ist rechteckig. 1861 wurde die Kirche nach einem Projekte des Hrn. Baurath Statz (Köln) renovirt; hierbei erhielt dieselbe Fenster-Maafswerk aus Sandstein, an den Mittelschiffs-Pfeilern die Figuren der 12 Apostel, eine neue gothische Kanzel, und eine einfache, aber günstig wirkende Dekoration des Innern, durch blaue Umrahmungen der in der Grundfarbe weiss gehaltenen Flächen. —

Die neue höhere Töchterschule ist 1874 und 75 auf dem Terrain des zugeschütteten Festungsgrabens vor dem Markthore erbaut. Sie enthält 12 Klassen nebst Aula, Zeichensaal, Turnsaal, Wohnungen für den Direktor, 1 Lehrerin und den Kastellan. Die Fundirung musste auf Brunnen erfolgen, welche 5,3 bis 6,6 m tief gesenkt wurden. Die Baukosten betrugen 270 000 *M.* Zur Heizung verwendet man in den Schulräumen heifses Wasser, in den Wohnungen Kachelöfen. Die Haupttreppe und 2 Nebentreppen sind aus Granit, die Korridore gewölbt. Die Façaden wurden im Putzbau, in den Formen griechischer Renaissance ausgeführt. Hr. Stadt-Baurath Giede (Elbing) hat den Entwurf durch Umarbeitung eines Konkurrenz-Projektes hergestellt und auch die Ausführung geleitet. —

Die Lokomotivfabrik von F. Schichau liegt in der Nähe des Bahnhofes und ist mit demselben durch einen Schienenstrang verbunden. Das Areal umfasst ca. 32 500 qm; auf demselben sind ein Bureau-Gebäude, ein Beamten-Wohnhaus und fünf massive Werkstatt-Gebäude von zusammen 13 300 qm bebauter Fläche, getrennt aufgeführt.

Bureaus und Wohnhaus, sowie die Dreherei, sind zweigeschossig, die übrigen der Werkstätten haben nur ein Stockwerk und erhalten ihr Licht theils von der Seite, theils von oben. Die maschinelle Ausstattung der Werkstätten reicht hin, um jährlich mindestens 80 Lokomotiven zu fabriziren und es fand der Verein, aufser anderem, 31 Lokomotiven in den verschiedenen Stadien der Vollendung vor.

Die Kesselschmiede, welche zuerst besucht wurde, ist ihrer Gröfse und Ausstattung nach bestimmt, aufser den Lokomotiv-Kesseln alle, auch für die übrigen Etablissements des Hrn. Kommerzienrath Schichau nöthigen Dampfkessel zu produziren. Da des 3. Pfingstfeiertages wegen nicht gearbeitet wurde, so konnte man um so besser die Kropffeuer, Glühöfen, Lochwerke, Scheeren, Bohrmaschinen, Walzen, die 3 eisernen, starken Laufkrähne, sowie auch die zahlreichen, in der Entstehung begriffenen Dampfkessel besichtigen.

Das nächste Gebäude enthält die Dreherei. Die Decke des Erdgeschosses ruht auf 2 Reihen Eisensäulen. Der grofse Raum imponirt durch die reiche Ausstattung mit den verschiedensten Werkzeug-Maschinen, welche man hier, ca. 120 an der Zahl, von den kleinsten bis zu den gröfsten und im Werthe bis zu 12 000 *M.* systematisch aufgestellt, übersieht. Das obere Stockwerk enthält noch die Metalldreherei, die Modelltischlerei und die Schlosserei, welche letztere die Lokomotiv-Details bearbeitet.

Hiernächst folgt die Schmiede, welche 30 sehr bequem angeordnete Schmiedefeuer enthält und besonderes Interesse durch ihre kräftige Ausstattung mit 5 Dampfhämmern (von 5 bis 50 Ztr. Fallgewicht); 1 Friktionshammer, 2 Schweissöfen (mit je einem

grofsen Dampfkessel) etc. erweckte. An die Schmiede schliefst sich unmittelbar ein grofser Saal, in dem die Tender zu den Lokomotiven gebaut werden, der auch mit verschiedenen Werkzeug-Maschinen und 1 kleinen eisernen Laufkrahn versehen ist.

Nunmehr folgt die gröfste aller Werkstätten, die Montage. Dieser mächtige Raum ist allerdings für den Beschauer weniger übersichtlich, weil die Sägedächer durch 48 Pfeiler getragen werden, von denen die Hälfte, behufs Aufnahme von 2 kräftigen eisernen Laufkrähnen, in starken Dimensionen aus Mauerziegeln aufgeführt sind. 25 Lokomotivstände befinden sich hier in 2 Reihen. Sie werden durch eine Schiebebühne mit den aufsen liegenden Gleisen und Drehscheiben in Verbindung gesetzt. Man sah hier eine ganze Reihe von Lokomotiven in der Ausführung begriffen.

Schliefslich folgt noch die Lackirer-Werkstatt, welche das Auge durch ihr massenhaftes Licht, sowie durch ihre Sauberkeit erfreut. Die Fabrik hat 4 Betriebs-Dampfmaschinen von zusammen ca. 80 Pferdekraft, mit 6 Dampfkesseln. Sie beschäftigte zur Zeit etwa 600 Arbeiter. —

Personal-Nachrichten.

Die Baubeamten der deutschen Militär-Verwaltung. Der in No. 50 der Dtschn. Bauztg. enthaltenen Mittheilung über die Neueintheilung der Garnison-Baudistrikte lassen wir heute die Zusammenstellung der im Ressort des Kriegs-Ministeriums angestellten Baubeamten folgen.

A. Kriegs-Ministerium. Ministerial-Baurath: vacat. Schönhals, Intendantur- u. Baurath, 1. Assistent des Ministerial-Baurathes. — Verworn, Garn.-Baumeister. — Zaar, Reg.-Baumstr. (einstw).

B. Garnison-Bauverwaltung.

I. Revisionsbezirk Berlin für das Garde-Corps. Revisor: Bernhardt, Intendantur- u. Baurath. — Baudistrikt Berlin I.: Pieper, Reg.-Bmstr. (einstw.) Berlin II.: La Pierre, Land-Bmstr. Berlin III.: Bruhn, Garn.-Bau-Insp. Potsdam: Böhm, Reg.-Bmstr. (einstw.)

II. Revisionsbezirk Königsberg (1. Armee-Corps). Revisor: Paarmann, Intend.- u. Baurath. — Baudistrikt Tilsit: Kochendörfer, Garn.-Bmstr. Königsberg: Kienitz, Garn.-Bau-Insp. Danzig: Rühle v. Lilienstern, Garn.-Bmstr. Thorn: Dublanski, Garn.-Bmstr.

III. Revisionsbezirk Stettin (2. Armee-Corps). Revisor: Appelius, Garn.-Bau-Insp. — Baudistrikt Bromberg: v. Zychlinski, Garn.-Bmstr. Kolberg: Bobrik, Garn.-Bau-Insp. Stettin: Goedeking, Garn.-Bau-Insp. Stralsund: Veltman, Garn.-Bmstr.

IV. Revisionsbezirk Berlin (3. Armee-Corps). Revisor: Boethke, Garn.-Bau-Insp. — Baudistrikt Spandau: Döbber, Reg.-Baumstr. (einstw.) Berlin, nördlicher Baudistrikt: Meyer, Garn.-Bmstr. Berlin, südlicher Baudistrikt: K. Busse, Garn.-Bmstr. Frankfurt a. O.: Spitzner, Garn.-Bau-Insp.

V. Revisionsbezirk Magdeburg (4. Armee-Corps). Revisor: Wodrig, Garn.-Bau-Insp. — Baudistrikt Magdeburg: Steinberg, Garn.-Bau-Insp. Erfurt: Ullrich, Garn.-Bau-Insp. Halle: Schneider, Garn.-Bmstr. Wittenberg: v. Rosainsky, Garn.-Bau-Insp.

VI. Revisionsbezirk Posen (5. Armee-Corps). Revisor: Schüssler, (Garn.-Bau-Insp. — Baudistrikt Glogau: Kalkhof, Reg.-Bmstr. (einstw.) Liegnitz: Nerenz, Garn.-Bmstr. Posen: Beyer, Reg.-Bmstr. (einstw.)

VII. Revisionsbezirk Breslau (6. Armee-Corps). Revisor: Steuer, Intendantur- u. Baurath. — Baudistrikt Breslau: Herzberg, Garn.-Bau-Insp. Kosel: Werner, Reg.-Bmstr. (einstw.) Neisse: Ahrendts, Reg.-Bmstr. (einstw.)

VIII. Revisionsbezirk Münster (7. Armee-Corps). Revisor: Kühtze, Garn.-Bau-Insp. — Baudistrikt Minden: Bandtke, Garn.-Bau-Insp. Münster: Honthumb, Garn.-Bau-Insp. Wesel: Kentenich, Garn.-Bau-Insp.

IX. Revisionsbezirk Coblenz (8. Armee-Corps). Revisor: Voigtel, Intendantur- u. Baurath. — Baudistrikt Coblenz: Goldmann, Garn.-Bau-Insp. Köln: Hauck, Garn.-Bau-Insp. Trier: Duisberg, Garn.-Bau-Insp.

X. Revisionsbezirk Altona (9. Armee-Corps). Revisor: Sluytermann von Langenweide, Garn.-Bau-Insp. — Baudistrikt Altona: Schmidt, Garn.-Bmstr. Flensburg: Bolte, Garn.-Bau-Insp. Rendsburg: Gerasch, Garn.-Bmstr. Schwerin: Drewitz, Garn.-Bmstr.

XI. Revisionsbezirk Hannover (10. Armee-Corps). Revisor: Schuster, Intendantur- u. Baurath. — Baudistrikt Hannover: Habbe, Garn.-Bmstr. Oldenburg: Brook, Garn.-Bmstr. Braunschweig: Linz, Reg.-Bmstr. (einstw.)

XII. Revisionsbezirk Kassel (11. Armee-Corps). Revisor: Sommer, Garn.-Bau-Insp. — Baudistrikt Kassel: Gummel, Garn-Bau-Insp. Mainz: Reinmann, Garn.-Bau-Insp. Darmstadt: Arendt, Garn.-Bmstr. Frankfurt a. M.: Zacharias, Garn.-Bmstr.

XIII. Revisionsbezirk Karlsruhe (14. Armee-Corps). Revisor: Heimerdinger, Garn.-Bau-Insp. (einstw.) — Baudistrikt Karlsruhe: Gerstner, Garn.-Bau-Insp. Freiburg: Jungeblodt, Reg.-Bmstr. (einstw.)

XIV. Revisionsbezirk Strassburg (15. Armee-Corps). Revisor: Stürmer, Gen.-Maj. z. D., Inspekteur der Garnison-Bauten in Elsass-Lothringen. — Baudistrikt Metz: Rettig, Garn.-Bau-Insp. Saargemünd: Bachfeld, Maj. z. D., mit Wahrnehmung der Geschäfte des Garnison-Bau-Beamten beauftragt. Strassburg: Feller, Maj. z. D. u. Garn.-Bau-Direktor. Mühlhausen: Ecklin, Garn.-Bau-Insp.

Berlin, den 6. Juli 1879. K.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Lentz, Hugo, Wasserbau-Inspekt. in Cuxhafen. Fluth und Ebbe und die Wirkungen des Windes auf den Meeresspiegel. Mit 44 Fig. auf 9 Tafeln. — Hamburg 1879; Otto Meissner.

Schmölcke, J., Arch. u. Lehrer an der herzogl. Baugewerkschule zu Holzminden. Die Konstruktion des Hochbaues mit besonderer Rücksicht auf ihre graphische Darstellung. Zum Gebrauche für techn. Lehranstalten sowie zum Selbststudium für Bautechniker. I. Theil: Die Gewölbe; mit einem Atlas von 24 Folio-Tafeln. Holzminden 1879; C. C. Müller'sche Buchhandlung.

De Serres, A. W. Eiserner Oberbau, dreitheiliges Langschwellen-System de Serres & Battig. Darstellung seiner Eigenthümlichkeit, seiner Verwendung im Eisenbahnwesen, in der Industrie und im Bergbau, seiner Vorzüge in technischer und ökonomischer Beziehung. Deutscher Text von M. Pollitzer. Mit vielen in den Text eingedruckten Holzschnitten und 30 Tafeln in Folio. Wien 1879; Lehmann & Wentzel. — Preis 12 *M.*

Taschenbuch der praktischen Geometrie, herausgegeben vom Ingenieur-Verein am Polytechnikum zu Stuttgart. 20 Bog. 8° in Autographie. Preis 4 *M.*

Dr. **Reichensperger**, Aug. Die Bauhütten des Mittelalters. Köln 1879; J. P. Bachem.

Bornemann, L., Senator. Wiederbelebung der deutschen Handwerker-Innungen. Lüneburg 1879; Herold & Wahlstab'sche Buchhdlg. Preis 0,25 *M.*

Die Bau-Innung des Saargebietes. Separat-Abdruck aus: „Die dreistufige Arbeit und der deutsche Genossenschafts-Staat. Geschichte ihrer 100jähr. Entwicklung 1880—1980." Elberfeld 1879; Joh. Fassbender. Preis 0,60 *M.*

Dr. phil. Fritzsche, F. H., Bezirks-Ingenieur b. d. kgl. sächs. Staats-Eisenbahnen. Grundsätze für Feststellung einheitlicher für Gebirgs- und Flachland-Eisenbahnen wirthschaftlich richtiger Tarife. Ein Vortrag, gehalten in der 96. ordentl. Hauptversmlg. des Sächs. Ingen.- u. Arch.-Vereins am 27. April 1879 in Dresden. Separat-Abdr. aus den „Mittheilungen des Sächs. Ing.- u. Arch.-Vereins."

Fliesen, Karl, Architekt u. Ingenieur etc. Die geometrische Perspektive. Zum Gebrauch an technischen Lehranstalten und zum Selbstunterricht für Handwerker, Techniker und Industrielle. Mit 48 Holzschnitten. Leipzig 1879; Karl Scholtze. Preis 1,20 *M.*

Elb, O., kgl. sächs. gepr. Zivil-Ingenieur. Taschenbuch zum Abstecken von Kreisbögen sowie von Kreisbögen mit angeschlossenen Uebergangs-Kurven durch Polar-Koordinaten. Wilhelmshafen 1879; Karl Lohse. (Ferd. Schmidt's Buchhdlg.)

Brief- und Fragekasten.

Zu dem Artikel: „Ueber die neuesten Fortschritte der Gasbeleuchtung in No. 51 d. Bl. erhalten wir von verschiedenen Seiten Zuschriften, welche sich sehr lebhaft gegen die Vorwürfe verwahren, welche im dritten und letzten Absatz dieses Artikels wider die Gasfabriken erhoben werden. Da diese Zuschriften uns einen Theil der Verantwortung für die betreffenden Auslassungen auferlegen wollen, so nehmen wir Gelegenheit, wiederholt ausdrücklich zu erklären, dass die Redaktion in diesem wie in jedem anderen Falle die Annahme zurück weisen muss, als würden die in einem mit dem Namen des Autors bezeichneten Artikel enthaltenen Anschauungen auch ihrerseits getheilt oder vertreten. Trotz alledem würden wir es bedauern, wenn jene Aeusserungen von den betheiligten Kreisen schlimmer aufgefasst würden, als wir dies gethan haben. In der „Hitze des Gefechts" vergreift sich ein Redner, zumal ein süddeutscher Redner, nur gar zu leicht in der Wahl seiner Farben und generalisirt Thatsachen, die vielleicht nur in einem ganz vereinzelten Falle beobachtet worden sind: eine gehässige Tendenz wird man ihm deshalb eben so wenig unterlegen dürfen, wie es Jemandem einfallen wird, solche allgemein gehaltene Anklagen ohne weiteres als erwiesen anzusehen.

Hrn. M. in O. Die Gerüchte, dass man in Preufsen die Wieder-Vereinigung der Architektur und des Ingenieur-Wesens beabsichtige, sind wohl daraus entstanden, dass die entsprechende Reform in der Staats-Bauverwaltung noch immer nicht durchgeführt ist, trotzdem seit Erlass der Vorschriften, welche die Trennung der Fächer im Ausbildungsgange der künftigen Staats-Baubeamten einführten, nunmehr schon 3 Jahre vergangen sind. U. W. entbehren diese Gerüchte jedes Grundes.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Bau des deutschen Reichstagshauses, für den sich durch die von der Reichs-Regierung vorbereitete Erwerbung der Grundstücke an der Ostseite des Königs-Platzes so günstige Aussichten zu eröffnen schienen, ist durch einen am 10. Juli d. J. gefassten Beschluss des Reichstages in völlig unerwarteter Weise wiederum auf unbestimmte Zeit vertagt worden.

Seitdem wir in No. 33 u. Bl. über die ersten einleitenden Schritte zu einer Wieder-Aufnahme der Reichstagshaus-Frage berichteten, hatte die Angelegenheit einen durchaus befriedigenden und erfreulichen Verlauf genommen. Der preufsische Fiskus hatte sich auf eine Anfrage des Bundesraths bereit erklärt, die für den Bauplatz erforderlichen unbebauten Grundstücke ohne Entschädigung, die hierbei in Betracht kommenden Gebäude aber für einen Preis von 1 435 000 *M.* an das Reich abzutreten — ein Anerbieten, durch welches die von uns (auf Grund der früheren Forderungen des preufsischen Fiskus) auf 10—12 Millionen *M.* geschätzten Kosten der Baustelle auf 5 275 000 *M.* sich ermäfsigten. Auch der Magistrat zu Berlin, als Eigenthümer des benachbarten Strafsenlandes, hatte im Prinzip mit der beabsichtigten Verlegung der Sommer-Strafse sich einverstanden erklärt und nur in Betreff der Fluchtlinie bezw. der Breite derselben einige Einwendungen erhoben, über die eine Einigung leicht herbei zu führen gewesen wäre. Nachdem der Bundesrath den bezgl. Gesetz-Entwurf genehmigt hatte, war derselbe mittlerweile auch an den Reichstag gelangt und von diesem der Budget-Kommission zum Bericht überwiesen worden. Es schien keinem Zweifel unterworfen zu sein, dass damit das Schicksal der Vorlage bereits in günstigem Sinne entschieden und lediglich die formale Genehmigung derselben noch zu vollziehen sei.

In der Sitzung des Reichstages vom 10. Juli beantragte in der That die Budget-Kommission durch ihren Referenten, Abg. Lucius, die Genehmigung der Vorlage, d. h. den Ankauf des Raczynski'schen Palais und der andern in der Sommer-Strafse belegenen Grundstücke. In der sicheren Erwartung der Annahme dieses Antrages hatte dieselbe zugleich Bedacht darauf genommen, dass der Reichstag von dem ihm zustehenden Recht einer Initiative für die weitere Vorbereitung des Reichstagshaus-Baues Gebrauch mache und schlug deshalb (in Anlehnung an frühere Maafsregeln) vor: „eine aus sieben Mitgliedern bestehende Kommission einzusetzen, welche unter dem Vorsitz des Präsidenten und unter Zuziehung sowohl von Vertretern des Bundesraths als wie von Technikern das Bau-Programm vom 18. November 1871 einer Revision unterziehen und die weiteren vorbereitenden Schritte thun soll, um dem Reichstag in seiner nächsten Session die geeigneten Vorlagen zur definitiven Feststellung der Ausführung des Baues zu machen."

Dagegen beantragte der Abg. Aug. Reichensperger (Krefeld): „den Reichskanzler zu ersuchen, Ermittelungen über die Frage zu veranlassen, ob das zwischen der Sieges-Säule und der Alsen-Brücke belegene Terrain (der sogen. kleine Königsplatz) sich zur Baustelle für das zu errichtende Reichstags-Gebäude eignet, sowie darüber, ob und unter welchen Bedingungen dieser Platz zu erwerben sein würde, und dem Reichstag in der nächsten Session das Ergebniss dieser Ermittelungen mitzutheilen."

Hr. Reichensperger warnte zunächst vor einem übereilten Beschlusse und empfahl den von ihm in Vorschlag gebrachten Bauplatz mit den bekannten, schon im J. 1876 innerhalb des Berliner Architekten-Vereins zu dem gleichen Zwecke geltend gemachten *) und neuerdings wiederum von Hrn. Stadt-Baurath Blankenstein vertretenen Gründen. Dieselben lassen hauptsächlich darin sich zusammen fassen, dass diese Baustelle in ihrer Beziehung zur Hauptaxe des Königsplatzes wesentliche architektonische Vorzüge besitze und dass sie — unbebaut und im Besitz des preufsischen Fiskus — voraussichtlich ohne jeden Kosten-Aufwand zu erwerben sei, während die Wahl des Bauplatzes an der Ostseite des Königsplatzes, welchem der Konflikt zwischen Haupt-Eingang und Hauptfaçade anhafte, den Ankauf kostspieliger Gebäude bedinge und zu schwierigen Auseinandersetzungen bezgl. der Umgestaltung der hinter ihm liegenden Strafsen Veranlassung gebe. — Der Präsident des Reichskanzler-Amtes, Staatsminister Hofmann, sowie die Abg. Löwe (Berlin) und v. Forckenbeck versuchten diese Bedenken zu widerlegen und mahnten dringend dazu, dass der Reichstag, die ihm nach so vielen vergeblichen Bemühungen endlich vorliegende günstige Gelegenheit, die Sache zum Abschluss zu bringen, nicht zurück weisen möge. Die Abstimmung ergab jedoch — nicht ohne eine gewisse Sensation des Hauses — die Annahme des Reichensperger'schen Antrages, für den das Zentrum und der gröfste Theil der Konservativen eintraten. —

Welche thatsächlichen Folgen die hiermit ausgesprochene Ablehnung der Regierungs-Vorlage nach sich ziehen wird, kann natürlich nur Gegenstand der Vermuthung sein. Bei der Stellung, welche die an letzter Stelle entscheidenden Persönlichkeiten zur Frage des Reichstagshaus-Baues eingenommen haben, ist leider zu befürchten, dass dieselbe abermals auf Jahre hinaus zur Ruhe gebracht ist; ja bei der Verstimmung, die sich infolge der endlosen Verschleppung dieser Frage nachgerade der weitesten Kreise bemächtigt hat, ist gar nicht abzusehen, ob eine Wieder-Aufnahme des früheren Reichensperger'schen Antrages — den Bau des Reichstagshauses ganz aufzugeben und den für dasselbe nieder gelegten Fonds zur Deckung des Defizits zu verwenden — nicht vielleicht Erfolg haben würde. Es fällt uns natürlich nicht ein, eine hierauf gerichtete Absicht anzunehmen: jedenfalls aber haben Hr. Reichensperger wie die Architekten, welche den von ihm aufgenommenen Vorschlag vertreten zu müssen glaubten, der Sache des Reichstagshauses keinen guten Dienst geleistet!

Dass unter anderen Verhältnissen die Mehrheit der architektonischen Kreise Berlins den Bauplatz an der Nordseite des Königsplatzes demjenigen an der Ostseite vorgezogen haben würde, unterliegt natürlich keinem Zweifel und ist in dem Artikel

*) Man vergl. den Bericht auf S. 68, Jhrg. 1876 d. Bl.

Von der Gewerbe-Ausstellung zu Berlin.

III. (Fortsetzung.)

Die Besprechung dessen, was die Ausstellung an Ziegeln und Terrakotten aufweist, kann mit nur wenigen Worten erledigt werden, da dieselbe im allgem. nur schwach beschickt ist; nicht entfernt gewährt dieselbe ein Bild von der riesigen Jahres-Produktion und Konsumtion an Ziegeln und feinern Thonwaaren, welche in der nähern Umgebung Berlins erzeugt, bezw. hier in der Stadt verbraucht werden. Ordinäre Ziegelwaare glänzt durch vollständige Abwesenheit, und ausgestellt sind von etwa sechs Fabrikanten (Greppiner und Siegersdorfer Werke, den Splauer Thonwerken, Lindner, Birkenwerder etc.) einzig Verblend- und Profilsteine nebst Stücken zu architektonischen Details und figürlichen Gegenständen. In einzelnen Fällen handelt es sich offenbar um ausgesuchte Stücke, in anderen um solche, deren Ansehen durch künstliche Mittel nachgeholfen worden ist. Wie immer aber es auch um den Umfang bestellt sei, in welchem derlei Ausstellungs-Praktiken zur Anwendung gekommen sind — es ist zweifellos, dass die Berliner und die mit Berlin unmittelbar zusammenhängende Ziegel- und Thonwaaren-Industrie in ihrer Leistungsfähigkeit beträchtlich über diejenigen Grenzen hinaus geht, die ein mit den thatsächlichen Verhältnissen unbekannter Besucher der Ausstellung nach dem, was derselbe hier vorgefunden, zu ziehen geneigt sein möchte. Auffällig ist uns übrigens noch die Thatsache gewesen, dass die nach dem im Winter 1878/79 beschlossenen Normen herzustellenden Normal-Verblend- und Profilsteine in der Kollektion nur eines einzigen unter den Ausstellern angetroffen werden; wir können indessen nicht annehmen, dass in dieser Abwesenheit ein gewisser Mangel an Sympathie für diese neuen Normen sich offenbart.

Von Vielen vielleicht unbemerkt findet sich an einem Maschinenschuppen-Bau (von G. L. P. Fleck Söhne) eine angebliche Neuerung im Wand- und Deckenputz. Es handelt sich um Ersatz der Berohrung der Schalbretter, durch Einstofsen von schwalbenschwanz-förmigen Nuthen in die Bretter, welche bei etwa 10mm Tiefe etwa 20mm von M. zu M. entfernt liegen. Das Mittel ist u. W. nicht ganz neu; seine Anwendung ist aber früher ziemlich resultatlos geblieben und dürfte auch bei der heutigen Wiederaufnahme resultatlos bleiben, da dasselbe in der That nicht ganz zureichend ist. —

Mit einer gewissen Befriedigung haben wir auf der Ausstellung zahlreiche Eisen-Gegenstände mit verzinkter Oberfläche angetroffen, weil wir darin den Beweis erblicken, dass dies ausgezeichnete Schutzmittel des Eisens nach und nach zu allgemeinerer Geltung gelangt. Durch die Verzinkung erweitert sich sogar das Gebiet der Verwendung des Eisens, wie man beispielsw. an mehren Gegenständen, welche von C. Lerm ausgestellt sind und unter diesen besonders an einem kleinen, aus Eisenstäben und Bandeisen von miniminen Stärken hergestellten Pavillon gewahr werden kann. Ohne den Zinküberzug würde diese Leistung, wenn auch nicht unmöglich sein, so doch nur eine so aufserordentlich geringe Dauer versprechen, dass man deren reizvolle Ausführungen in das Gebiet der blofsen Spielereien zu verweisen gezwungen wäre. —

Zu den Haupt-Ausstellern auf dem Gebiete der Metall-Konstruktionen gehört die Firma Hein, Lehmann & Co., welche in den vielfachsten Verwendungsweisen ihr Material (Träger-Wellblech) dem Publikum vorführt, insbesondere in Bedachungen und zu Brückenbauten. Wir getrauen uns, diesem Material, das u. W., was Gröfse der Wellen betrifft, heute nirgendwo in gleicher technischer Vollendung hergestellt wird, eine bedeutende Zukunft zu prophezeien, wenn erst alle diejenigen Zwecke, für welche das Material brauchbar und empfehlenswerth ist, näher ermittelt und entsprechende Verwendungs-Formen gefunden worden sind. Augenscheinlich ist das betr. Feld heute erst zum geringen Theile okkupirt; beispielsweise möchten wir darauf aufmerksam machen, dass das Träger-Wellblech auch vorzüglich zur Verwendung in Heizkörpern geeignet zu sein scheint. Einen nicht zu unterschätzenden Konkurrenten hat übrigens die Firma bereits in Kammerich & Co. gefunden, der das Material ebenfalls in anerkennenswerther technischer Vollendung herstellt, ohne indess, was die Gröfse der Profile betrifft, die vorhin genannte Firma zu erreichen. —

Eine dem Gros der Besucher vielleicht wenig in die Augen fallende Leistung, aber trotzdem eine solche ersten Ranges, die

in No. 37 bereits angedeutet worden.*) Um durch das Streben nach einem aussichtslosen Besseren nicht das erreichbare Gute zu gefährden, hat man, und haben wir, darauf verzichtet, die Bauplatz-Frage neuerdings irgend welcher kritischen Erörterung zu unterziehen.

Einer Rechtfertigung dessen vor dem Forum einsichtsvoller politischer Männer bedarf es wohl eben so wenig wie einer Rechtfertigung des Verhaltens, welches die grofse Mehrheit der in künstlerischer Praxis stehenden Architekten Berlins in Uebereinstimmung mit ihren Kunstgenossen in den wichtigsten Städten Deutschlands bezgl. der nunmehr überflüssig gewordenen weiteren Schritte für den Bau des deutschen Reichstagshauses eingeschlagen hat. Angesichts der Missverständnisse, denen dieses Verhalten jedoch dadurch ausgesetzt werden könnte, dass der Vorstand des Verbandes eine etwas abweichende, ausschliefslich für eine allgemeine Konkurrenz eintretende Petition an Reichstag und Bundesrath gerichtet hat, wollen wir mittheilen, dass die in No. 46 d. Bl. abgedruckte Eingabe erst fest gestellt worden ist, nachdem durch zuverlässige Ermittelungen einerseits die dringende Gefahr einer Vermeidung jeder Konkurrenz, andererseits aber die Unmöglichkeit ermittelt worden war, für die Idee einer völlig neuen, allgemeinen Konkurrenz einflussreiche Vertreter im Reichstage zu gewinnen. Dass das Schicksal von Petitionen, welche einer derartigen Unterstützung entbehren, von vorn herein besiegelt ist, könnte nachgerade wohl allgemein bekannt sein! —

*) Hr. Prof. Bohnstedt in Gotha ist in einem an den Reichstag gerichteten Schreiben allerdings aus architektonischen Gründen für den Bauplatz an der Ostseite und gegen den an der Nordseite des Königsplatzes eingetreten, weil er das Gebäude für einen ungünstigen Hintergrund des Siegesdenkmals erachtet, von dem hohen Unterbau der vertikalen Anlage und dem mächtigen Maasstabe des letzteren aber einen schädlichen Einfluss auf die Ansicht des Reichstagshauses von der Sieges-Allee her befürchtet. So annehmbar diese Gründe bei einer flüchtigen Einsicht des Situationsplanes auch erscheinen mögen, so wenig halten dieselben Stich, wenn man den absoluten Maasstab des Königsplatzes in Erwägung zieht. Zwischen dem Unterbau des Siegesdenkmals und der Bauflucht des an der Nordseite des Königsplatzes errichteten Reichstagshauses verbliebe ein Zwischenraum von nicht weniger als 125 m — eine Entfernung, bei welcher von einer so innigen architektonischen Beziehung zwischen beiden Bauwerken, wie sie Hr. Bohnstedt annimmt, wohl nicht mehr die Rede sein kann.

Kontrolle über die Beschäftigung der preufsischen Reg.-Baumeister und Bauführer. Die seit 1855 eingeführte Vorschrift, dass Baumeister und Bauführer dem Ministerium alljährlich eine Nachweisung über die Art ihrer Beschäftigung einreichen müssen — bekanntlich die einzige, ziemlich lose Verbindung, welche die nicht bei Staats-Bauten beschäftigten jüngeren Bau-Beamten mit dem Staatsdienste dauernd verknüpft — scheint in letzter Zeit vielfach nicht beobachtet worden zu sein. Der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten hat nämlich die Bezirks-Regierungen veranlasst, die in ihren Bezirken sich aufhaltenden Regierungs-Baumeister und Bauführer mit Ausnahme der bei Eisenbahnen beschäftigten, zur Vermeidung eigener Nachtheile aufzufordern, ihm an jedem Jahres-Schlusse, und so weit es bisher versäumt worden, jetzt sofort Anzeige über ihren Aufenthaltsort, das Datum ihrer Bestallung als Feldmesser, Bauführer, Regierungs-Baumeister, Art der letzten und der demnächst zu übernehmenden Beschäftigung zu machen, endlich Wünsche betreffs der ferneren Beschäftigung kund zu geben. Wir brauchen kaum hervor zu heben, dass es in einer Zeit, wo die Aussichten auf lohnende Beschäftigung der jüngeren Techniker immer trübere werden, im dringenden Interesse derselben liegt, diese von wohlwollender Rücksicht zeugende Mahnung nicht in den Wind zu schlagen.

Beuth-Stipendium. Zum 1. Oktober d. J. kommt wiederum ein Beuth-Stipendium im Betrage von 1200 ℳ auf 5 Jahre zur Vergebung. Die Bewerber, welche der Berliner Universität oder der Bau-Akademie (z. Z. Architektur- oder Bau-Ingenieur-Abtheilung d. Technischen Hochschule zu Berlin) angehören müssen, und unter welchen Eingeborene der Stadt Cleve ein Vorzugsrecht besitzen, haben sich bis zum 1. Oktober beim Rektor der Universität zu melden.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Landbmstr Kuttig in Königsberg i. Pr. zum kgl. Bauinspektor das.

Versetzt: Der Kreisbmstr. Heydorn v. Neustadt n. Ploen.

Die Baumeister-Prüfung im Bau-Ingenieurfach haben die Bauführer Georg Albrecht aus Rheinfeld, Kr. Carthaus, und Hugo Schmidt aus Tilsit bestanden.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: a) nach den Vorschriften vom 3. Septbr. 1868: Julius Wittke aus Insterburg, Heinr. Kerkhoff aus Westönnen, Kr. Soest; b) im Maschinenfache: Paul Schwanebeck aus Prenzlau und Carl Detzner aus Iserlohn.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. B. aus B. Die von Ihnen gegebenen Anhaltspunkte genügen in keiner Weise, um Ihnen bezgl. der Ventilation des betreffenden Raumes einen Rath ertheilen zu können; voraussichtlich wird dieselbe im Zusammenhange mit der Heizung betrieben werden müssen. Ein Studium der Stäbe-Wolpert'schen Preisschrift über Ventilation wird Sie vielleicht auf den richtigen Weg führen.

Hrn. F. K. in B. Im allgem. sind die sogen. Luftdruck-Telegraphen eben so zuverlässig als die elektrischen, und es werden daher die von Ihnen beobachteten Strömungen wohl auf Konstruktions-Mängel zurück zu führen sein.

Hrn. K. in N. Mangelhaft angelegte oder unterhaltene Blitzableiter bilden im allgem. eine Gefahr für das damit versehene Haus, während gut ausgeführte und unterhaltene Anlagen zweifellos beschützend wirken.

Hrn. M. in E. Nach den Erkundigungen, die wir eingezogen haben, dürften Sie keine Aussicht haben, das bezgl. Werk von einer öffentlichen Bibliothek gegen einen Cavet-Schein nach auswärts entleihen zu können.

---

ein vollgültiges Zeugniss für die Leistungsfähigkeit der Fabrik ablegt, präsentirt C. Heckmann in einem Stück Kupferblech, welches bei 16,7 m Länge, 2,05 m Breite und 5 mm Stärke aus einem einzigen Stücke gewalzt worden ist und 1700 kg wiegt. —

Unter den Metall-Konstruktionen sind hier weiter anzuführen: die eisernen Rüstungen für Bauzwecke von M. Hahn. Dieselben sind durchgehends aus etwa 8 cm weiten Schmiedeisen-Rohren gebildet und die Verbindungen mittels Muffen und Klemmbändern in einfacher Weise hergestellt. Der Aussteller sucht sein Geschäft in der leihweisen Ueberlassung derartiger Rüstungen und berechnet den Leihpreis pro qm eingerüsteter Façaden- etc. Fläche. Dass eine ernstliche Konkurrenz mit den allgemein üblichen Holz-Rüstungen möglich ist, will uns zweifelhaft erscheinen, insbesondere weil bei aller Einfachheit der Verbindungen doch die Aufstellung der Rüstungen einigermaafsen zeitraubend sein wird, da das Material von zu grofser Schwere ist. Namentlich will uns ein Transport dieses eisernen Rüst-Materials auf weite Entfernungen beinahe als ein Ding vorkommen, das sich von selbst verbietet. —

Mehrfach finden wir in der Ausstellung das Eisen als bedeutendes Hülfsmaterial zum Aufbau gewundener Treppen aus Holz benutzt, um Konstruktionen zu ermöglichen, die auf anderweite Weise kaum ins Leben zu rufen sein möchten. Es wollen uns diese handwerklichen Bravour-Leistungen aus dem Grunde nicht zusagen, als die eigentliche Seele des Ganzen dabei möglichst sorgfältig dem Auge verborgen wird, also Schein-Konstruktionen geschaffen werden, welche ohne Existenzberechtigung sind. —

Als weitern Gegenstand vom Gebiete des „innern Ausbaues" treffen wir auf die viel verwendeten Erzeugnisse von 2 Holz-Jalousie-Fabriken und finden unter ihnen an den Fabrikaten von F. Lantzke & Co. eine Aenderung in der Führung des Zuggurts, die uns der Beachtung werth erscheint, weil sie mehren Uebelständen, die mit der gewöhnlichen Führung verbunden sind, ein Ende macht; leider ist die neue Einrichtung ohne Beigabe einer bildlichen Darstellung dem Verständniss nicht hinreichend nahe zu bringen.

Mehre einer weitern speziellen Erwähnung werthen Gegenstände, gehören dem Gebiete des Strafsenbaues an. Es rechnen dahin zunächst ein paar Pflasterproben die in Holz und bezw. in Eisen ausgeführt sind. Zum Holzpflaster sind Klötze aus dem amerikanischen Pitchpine verwendet; es muss durch Versuche fest gestellt werden, ob dieses Material besser als die inländischen Hölzer befähigt ist, den mörderischen Einwirkungen Widerstand zu leisten, denen es im Pflaster einer Grofsstadt unterworfen ist. Jedenfalls aber scheint uns, bei dem bedeutenden Harzreichthum des Pitchpine und der Struktur dieses Holzes ein betr. Versuch relativ hohe Chancen des Erfolgs für sich zu haben. — Bei dem ausgestellten Eisenpflaster haben wir es mit einer Konstruktion zu thun, die von der bisher bekannten — insbesondere in Warschau angewendeten — Art, bei welchen zellenförmig ausgebildete Eisenblöcke von beträchtlicher Höhe benutzt worden, erheblich abweicht. Die neue Konstruktion verwendet theils Schmiede-, theils Gufseisen, ersteres in Form von Flachschienen, welche quer zur Strafsenaxe gestreckt werden, letzteres in Form von Platten mit rauher Oberfläche und von geringer Gröfse, welche an der Unterseite Führungs-Nuthen besitzen, mittels der sie auf den vorhin erwähnten Flachschienen ihre Befestigung erhalten. Das Eisen-Gewicht des Pflasters scheint bei dieser neuen Konstruktion erheblich reduzirt zu sein, ebenfalls mag das Pflaster eine gewisse Elastizität besitzen, die dem Pflaster noch älterer Art völlig abging; ob indess diese Eigenschaften genügend, ob anderseitige Mängel geringfügig genug sein werden, um dem neuen Pflaster eine Zukunft zu sichern: diese Frage wird nur durch die Zukunft selbst mit einiger Sicherheit entschieden werden können. —

G. A. L. Schulz & Co. bringen eine Langschwelle aus Kunststein für Pferde-Eisenbahnen zur Ausstellung; sie ist unter Mitverwendung von Holz gebildet und theils dieserwegen, theils auch weil es mit der relativen Festigkeit des Kunststeins im allgem. nicht sonderlich bestellt ist, müssen wir eine Mitbewerbung des Kunststeins auf dem Gebiete des Langschwellen-Oberbaues für einigermaafsen aussichtslos halten. —

(Fortsetzung folgt.)

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Neues Empfangs-Gebäude auf dem Bahnhof in Metz.

0 5 10 20 30 40m

Hauptfront.

AUSGANG

Perron-Halle.

Erf. v. J. E. Jacobsthal.

P. Meurer X. A. Berlin

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das neue Empfangs-Gebäude auf dem Bahnhof in Metz.

(Mitgetheilt vom Eisenbahn-Direktor Schübler.)

Eine Illustrations-Beilage: Ansicht der Hauptfront und Perspektive der Perron-Halle wird mit No. 59 nachgeliefert werden.

Nächst Strafsburg bildet die Stadt Metz den wichtigsten Knotenpunkt des Eisenbahn-Netzes von Elsass-Lothringen. Es kreuzen sich hier die Linie Basel-Strafsburg-Metz-Ostende einerseits und die Linie Mainz-Forbach-Metz-Frouard-Paris andrerseits; ferner führt von Metz ab eine direkte Linie über Verdun nach Paris.

Für die Erweiterung des Bahnhofes Metz, welcher für den Personen- und Lokal-Güter-Verkehr eine Kopf-Station bildet, sind 3 000 000 M. bewilligt worden, womit sowohl die Anlage des als Rangir- und Lokomotiv-Station dienenden durchgehenden Aufsen-Bahnhofs, als auch die Aenderungen bezw. Ergänzungen des Innen-Bahnhofs bewirkt werden mussten. Zu den letzteren gehört insbesondere der Neubau eines massiven Empfangs-Gebäudes, welches an Stelle eines im Jahre 1872 durch einen Brand gröfstentheils zerstörten Fachwerks-Baues errichtet wurde und hinsichtlich seines Umfangs den eingangs geschilderten Verkehrs-Verhältnissen zu entsprechen hat.

1) Eingangs-Vestibül. 2) Billetschalter. 3) Ausgangs-Vestibül. 4) Wartezimmer 1. u. 2. Kl. 5) Wartezimmer 3. Kl. 6) Korridor. 7) Restauration. 8) Büffet. 9) Gepäck-Annahme. 10) Gepäck-Ausgabe. 11) Packkammer. 12) Expedition. 13) Gepäckträger. 14) Post. 15) Portier u. Handgepäck. 16) Schalter-Vorplatz. 17) Brief-Annahme. 18) Stationskasse. 19) Tresor. 20) Vorzimmer. 21) Eilgut-Expedition. 22) Eilgut-Schuppen. 23) Waage. 24) Unterrichts-Zimmer. 25) Telegraphen-Zimmer. 26) Depeschen-Annahme u. Telegr.-Bote. 27) Konferenz-Zimmer. 28) Stations-Büreau. 29) Wagen-Kontrole. 30) Lampen. 31) Feuerlösch-Geräthschaften. 32) Vorsteher. 33) Assistent. 34) Vorsteher d. Eilgut-Expedition. 35) Lademeister. 36) Arzt. 37) Zug-Personal. 38) Arbeiter. 39) Polizei. 40) Toiletten. 41) Retiraden. 42) Flur.

Nach Feststellung der allgemeinen Anlage und der Haupt-Abmessungen des neuen Stations-Gebäudes wurde auf Veranlassung des Reichskanzler-Amts für Elsass-Lothringen für die architektonische Bearbeitung des Entwurfes der Professor an der Berliner Bau-Akademie Hr. Jacobsthal beigezogen. Die Ausführung wurde durch die k. General-Direktion der Eisenbahnen in Elsass-Lothringen in der sonst üblichen Weise, übrigens in fortwährendem Benehmen mit Hrn. Jacobsthal besorgt; die spezielle Bauleitung war Hrn. Architekten Märklin übertragen.

Wie schon bemerkt, ist der Innen-Bahnhof Metz eine Kopf-Station; das Empfangs-Gebäude hat einen den Quer-Abschluss bildenden Mittelbau und zwei Seiten-Flügel erhalten. In dem Erdgeschosse der letzteren sind die verschiedenen Dienst-Lokale der Station, sowie Post und Telegraph untergebracht; im zweiten Stockwerke befinden sich im westlichen Flügel die Betriebs- und Güter-Inspektion, sowie die Wohnung des Betriebs-Inspektors; in dem östlichen Flügel vier weitere Dienstwohnungen für den Eisenbahn-Baumeister, den Stations-Vorsteher, den Stations-Kassen-Rendanten und den Restaurateur. Der Querbau ist ausschliefslich für die Warte-Säle und die Restauration, sowie für Eingangs- und Ausgangs-Vestibül in Anspruch genommen und es konnte hier eine naturgemäfse Massenwirkung mit etwas reicherer Formenbildung vereinigt werden.

Als Baustein ist, wie bei allen bedeutenderen Gebäuden der Stadt Metz, fast ausschliefslich der gelbliche Kalkstein von Jaumont angewendet, wobei die Gesichts-Flächen gröfstentheils aus Quaderwerk, theilweise aber, insbesondere in den Seiten-Flügeln, aus gespitzten Mauersteinen, sogen. *Moëllons*, hergestellt wurden.

Zwischen den beiden Gebäude-Flügeln, und zur Hälfte über die letzteren hinaus ragend, befindet sich eine Perron-Halle von 150 ^{m} Länge und 49 ^{m} lichter Weite. Sie ist mit einem schmiedeisernen Doppel-Dache überspannt, welches in seinem mittleren Theile mit Glas bedeckt und durch parabelförmige Blechbogen von 24,3 ^{m} Spannweite getragen ist. Der Horizontal-Schub wird durch isolirte Zugstangen aufgenommen, ohne Anwendung von Diagonalen oder Streben. Die Perron-Halle ist auf ihrer vortretenden freien Hälfte einerseits durch eine kräftige Mauer abgeschlossen, welche letztere gegen Windzug schützt, auch auf der Rückseite den Eilgut-Schuppen aufnimmt, hauptsächlich aber den auf diesen Theil der Halle treffenden Winddruck aufzunehmen hat. Die Blechbogen sind deshalb mit dieser Mauer fest verbunden und es verursacht die Dilatation eine schwache Biegung der über 9 ^{m} hohen gusseisernen Säulen, ohne dass damit eine irgend erhebliche Anstrengung des Materials verbunden ist.

Obgleich die Dimensionen der Halle, welche vom Perron ab eine durchschnittliche lichte Höhe von 12 ^{m} hat, sehr ansehnliche sind, treten sie doch sehr zurück gegen diejenigen, welche nach den Mittheilungen der Dtschn. Bauztg. für die Perron-Halle des Banhofes der Anhalter Bahn zu Berlin gewählt worden sind. Es wird dort die Breite der Halle etwa $1^1/_4$ mal, die lichte Höhe aber durchschnittlich $2^1/_2$ mal gröfser sein als hier.

In der Metzer Perron-Halle sind ein Mittel-Perron und zwei Seiten-Perrons angeordnet, wodurch die An- und Abfahrt-Gleise für die 4 Haupt-Richtungen Strafsburg, Luxemburg, Frouard und Forbach erhalten worden sind; ein fünftes kürzeres Perron-Gleise für die Richtung Verdun befindet sich an der südwestlichen, offenen Seite der Halle. Eine unmittelbar an die letztere sich anschliefsende Dampf-Schiebebühnen-Strafse, welche zugleich dem Eilgut-Schuppen, sowie dem Lokal-Güter-Verkehr überhaupt dient, verbindet die Hallen-Gleise mit einigen Reservewagen-Gleisen.

Die Gröfse der Warte-Räume hat sich dem ansehnlichen Verkehre (etwa 430 000 abgegangene Personen im Jahre 1877) ganz entsprechend gezeigt; das etwas reichlich bemessene Ausgangs-Vestibül hat schon in den ersten Wochen der Betriebs-Eröffnung zur Aufstellung von Speise-Tischen für die mit Extrazügen zur Pariser Ausstellung beförderten Passanten dienen können. —

Die Bau-Arbeiten sind fast ausschliefslich auf dem Submissionswege vergeben worden; dieselben haben, excl. Bauleitung, einen Aufwand von etwa 1 080 000 M. erfordert, wovon 360 000 M. auf die Halle treffen. Das Kubikmeter des Haupt-Gebäudes einschliefslich Eilgut-Schuppen, von dem Boden des Erdgeschosses bis zu der unteren Dach-Pfette gerechnet, kommt auf 24,5 M., das Quadratmeter der überbauten Grundfläche (excl. Halle) auf ca. 190 M. zu stehen, das Quadratmeter Halle auf 47 M. Im ganzen sind zu dem Gebäude 18 200 ^{cbm} Mauerwerk, worunter 3950 ^{cbm} Hausteine, verwendet worden.

Die Bildhauer- und Stuckatur-Arbeiten haben ca. 14 000 M. gekostet, die von L. Burger hergestellten Sgraffito-Malereien an den inneren Giebel-Flächen des Mittelbaues pp. 4000 M. Inbegriffen sind in der oben angegebenen Kosten-Summe die Gas-, Wasserleitungs- und Zentralheizungs-Einrichtungen, wogegen die Meublirung der Warte-Säle (ca. 11 000 M.) nicht eingerechnet ist. —

Neues Verfahren zur graphischen Berechnung der Brückenträger

von J. Greve, stud. arch.

Bei der Berechnung der Tragfähigkeit eines jeden Trägers handelt es sich bekanntlich um die Bestimmung des Angriffsmoments (M) und der Transversalkraft (V) für die einzelnen Querschnitte. Wird die graphische Methode benutzt, so stellt die entsprechende Ordinate des Seilpolygons, multiplizirt mit der Pol-Distanz das M für jeden beliebigen Querschnitt dar. Die

Das Roccoco und die allgemeinen Prinzipien der Baustile.

(Fortsetzung.)

3. Die allgemeinen Prinzipien der Baustile.

Um das Prinzip des Roccoco klar zu erfassen, müssen wir zuerst eine Betrachtung über die Prinzipien der Baustile überhaupt anstellen, und wir werden uns damit auf ein Gebiet wagen, auf welchem noch sehr viel zu thun ist. Wir wollen hier nur diejenigen Unterscheidungen machen, welche zum Verständnisse des Roccoco unumgänglich erforderlich sind, und schon diese werden uns nöthigen, ziemlich weit auszuholen.

Im grofsen und ganzen lassen sich in Betreff der ästhetischen Ausbildung sämmtliche vorhandenen, sowie sämmtliche möglichen Baustile nach zwei Prinzipien, sowie den Uebergängen von dem einen Prinzip in das andere unterscheiden. Jedem der beiden Prinzipien entspricht eine besondere Art der architektonischen Ausbildung; durch beide können die höchsten Ideen der Architektur zum Ausdruck gelangen. Diese beiden Prinzipien heifsen „Stütze und Last" einerseits und „Rahmen und Füllung" andrerseits. Die einzig möglichen Prinzipien sind sie deshalb, weil sie die Lösungen sind für die beiden möglichen Arten der Ausbildung überhaupt, der zentralistischen und der koordinirenden.*) Durch jede der beiden Ausbildungsarten wird die ursprüngliche Einheit der auszubildenden Flächen aufgehoben, und der entstehende Zwiespalt dadurch gelöst, dass die beiden Theile, in welche die Fläche zerfällt wurde, in eine Wechselbeziehung zu einander treten. Bei dem zentralistischen Ausbildungsmodus tritt diese Wechselwirkung dadurch ein, dass die beiden Theile als Rahmen und Füllung in eine Beziehung zu einander gesetzt werden. Bei der koordinirenden Theilung dagegen muss eine solche dadurch geschaffen werden, dass man den einen der sonst ohne weitere Beziehung an einander grenzenden Theile als Stütze, den andern als Last denkt.

Diese beiden Prinzipien sind nun die Normen für die ästhetische Ausbildung zweier Stilgruppen. Es ist selbstverständlich hier nur von der Kunstform die Rede, jenem Gewande, welches die Zweckform umhüllt. Die Zweckform, das nackte Gerippe des Bauwerks, ist stets nach beiden Grundsätzen konstruirt. Aber jeder Stil verleiht nur einem von ihnen in hervor ragender Weise ästhetischen Ausdruck. Ja bei Stilen, welche den Ausbildungsmodus „Rahmen und Füllung"*) haben, ist die Konstruktion gerade weit mehr von den statischen Rücksichten durchdrungen, als bei manchen, in welchen jedes Glied den Stempel des Stützens oder des Lastens an sich trägt. Von einem Vorzuge des einen Ausbildungsmodus vor dem andern kann keine Rede sein; man muss eben berücksichtigen, was jeder Stil will und welchen Eindruck er bezweckt.

Man vergleiche die Façade des Parthenon und die der Kathedrale von Rheims. Bei der einen, welche das heitere Wohlgefallen an der süfsen Gewohnheit des Daseins idealisiren soll, drückt jedes Glied die Wechselwirkungen der irdischen Stoffe aus; am Steine stellte man die in ihm wirkenden Kräfte dar, man belebte ihn, wie man jedem Baum seine Dryas, jedem Quell seine Najade gab. Bei der andern Façade sind offenbar weit schwierigere konstruktive Probleme gelöst, die Eigenschaften des Materials werden in weit sinnreicherer Weise ausgenutzt, aber dies darf in der Kunstform nicht, wie es von den Griechen geschah, zum Ausdruck gebracht werden. Denn abgesehen von der Unmöglichkeit, die Ueberfülle der hier auftretenden statischen Beziehungen ästhetisch zu zeigen, würde es auch dem Geiste der Gothik,

*) Man mache sich diese Verhältnisse an zwei Kreisen klar, in deren einen man einen kleineren Kreis zeichnet, während man den andern durch eine Horizontale theilt. —

*) Man denke bei der Bezeichnung „Rahmen und Füllung" an die Rippen und Kappen eines Gewölbes, in weiterem Sinne auch an die Lisenen und Blenden des Mauerwerks.

Transversalkräfte ergeben sich als die Abstände der Ecken des geradlinigen Kräfte-Polygons von demjenigen Punkte desselben, in welchem eine durch den Pol zur Schlusslinie des Seilpolygons gezogene Parallele dasselbe schneidet.

Handelt es sich um ruhende Lasten, so hat jeder Querschnitt nur ein bestimmtes M und es wirkt in ihm nur ein bestimmtes V. Sind aber, wie namentlich bei Eisenbahn-Brücken, die Lasten auf dem Träger beweglich, so werden für jeden Querschnitt mit der Lage der Lasten M und V sich ändern. Es wird daher die Aufgabe sein, von den verschiedensten in den einzelnen Querschnitten auftretenden M und V die Maxima zu finden.

Bekanntlich wird V zum Maximum, wenn der Wagenzug mit der Lokomotive voran vom entfernteren Ende der Brücke kommend bis zu dem Querschnitte auffährt, so, dass das erste Lokomotivrad über dem fraglichen Querschnitte steht. Damit das Angriffsmoment M ein Maximum werde, muss man, nach dem sogenannten „Vertheilungssatze" von Winkler den Zug derart auffahren lassen, dass die Last pro Längeneinheit auf beiden Seiten des Querschnitts ungefähr gleich wird.

Bis jetzt war es allgemein üblich, die Maxima M und V in der Weise zu bestimmen, dass man die Lasten und das entsprechende Seilpolygon als fest liegend betrachtete und den Träger unter ihnen hin und her bewegte und für die verschiedenen Lagen die Schlusslinie des Seilpolygons, die Ordinate und damit M bestimmte. Durch Abschieben der entsprechenden Schlusslinie erhielt man V oder man wendete eine besondere Konstruktion zur Bestimmung von V max. an.

Ich gehe nun von der entgegengesetzten Vorstellung aus, indem ich den Träger als fest liegend betrachte und die Lasten über ihn fortrollen lasse. Dann muss auch das Seilpolygon sich mit den Lasten bewegen. Indem ich es auf seinem Wege verfolge, ergiebt sich, mit welcher Leichtigkeit die Maxima M wie V bestimmbar sind. Ein praktisches Beispiel wird die Konstruktion am besten klar legen.

Es sei ein Träger AB von 12 m Spannweite gegeben, auf dem sich 5 Lasten bewegen.

Wir konstruiren das geradlinige Kräftepolygon I, II, III, IV, V,*) wählen den Pol so, dass der erste Strahl des Seilpolygons horizontal und als Pol-Distanz gleich der Brücken-Spannweite werde. Also $A_1 B_1$ gleich und parallel AB. Jetzt setzen wir die beliebige Lage der Lasten wie in Figur angegeben, voraus, konstruiren für diese Lage das Seilpolygon in der bekannten Weise, dann stellt für den Querschnitt 1 die Ordinate a das Max. M nach der obigen Erklärung dar, und da $\triangle A_2 B_2 1 = \triangle A_1 B_1 1$, $B_2 1$ das Max. V. Wir ziehen ferner durch die einzelnen Ecken des Seilpolygons I, II, III etc. Parallelen zu AB. Um nun für irgend einen anderen Querschnitt, etwa D, das V-max. zu bestimmen, verschieben wir, wenn die Last I am Querschnitt liegen muss, das Seilpolygon um ein Stück I D, indem wir I D auf der von V ausgehenden Horizontalen abtragen, durch den erhaltenen Punkt eine Parallele ziehen zu V 1, welche die Vertikale in E schneidet, und E mit A_2**) verbinden. Dann ist b das Max. M und $B_2 E$ das Max. V für den Querschnitt D.

Den Beweis erkennen wir leicht, indem wir das Seilpolygon, dessen erste Ecke mit der Last I auf der Horizontalen $A_2 B_2$ nach D rückt, vervollständigt denken. Wir sehen, dass mit den Lasten die einzelnen Ecken I, II, III etc. auf den Horizontalen sämmtlich um das Stück I D nach rechts rücken, wir können daher I D gleich auf der letzten Horizontalen abgreifen. Es ist also $E A_2$ die Schlusslinie des dieser Lage der Lasten entsprechenden Seilpolygons, demnach b das Max. M und $B_2 E$ das Max. V für den Querschnitt D. Wir sehen sofort, dass es gleichgültig wie lang der Träger ist und wie viel Lasten sich auf demselben bewegen.

Die Maxima V können wir in derselben Figur auch noch auf andere Weise bestimmen, indem wir nämlich das Seilpolygon für den Belastungsfall konstruiren, dass I über A steht, dann sind die Punkte, z. B. G und H, in denen das Seilpolygon von den Linien, welche die Querschnitte andeuten, durchschnitten wird, Punkte der Begränzungs-Kurve der Max.-Transversalkräfte. Diese Konstruktion ist identisch mit der von Winkler in seinem Werke über Brückenbau angegebenen. Sie führt rascher zum Ziele, wie die oben erläuterte, während diese sich mehr der Bestimmung der Momente anschliefst und keiner besonderen Ueberlegung bedarf.

Müssen wir, damit M zum Max. werde, für einen Querschnitt etwa F, nach dem oben angeführten Satze die II ($n$te) Last über F legen, so greifen wir auf der zweiten ($n$ten) Horizontalen das Stück II (n) F ab und verfahren wie vorhin, dann ergiebt sich

*) Die Zahl V am entsprechenden Punkte des Seilpolygons fehlt. — Die zwischen den einzelnen Eckpunkten des Seilpoligons liegenden Stücke sind als gerade zu denken.

**) Diese und die andern analogen Verbindungslinien sind in der Figur nur in kurzen Stücken (und punktirt) angedeutet.

der mittelalterlichen Weltanschauung widersprechen. Denn nach dieser steht die Materie nicht mehr so hoch, wie bei den Griechen. Sie repräsentirt das irdische Gebundensein im Gegensatze zur himmlischen Freiheit, und die Versinnlichung dieser irdischen Kräfte in der Kunstform würde das Behagen am Wesen dieser Welt ausdrücken. Das will man aber nicht, man will das Ungebundensein vom lastenden Stoffe zeigen, man ringt nach dem Ueberirdischen und versinnlicht eben dieses Verhältniss auf andre Weise und zwar durch die Kunstform „Rahmen und Füllung."

Hierdurch soll der gothischen Kunstform keineswegs der Vorwurf gemacht werden, als sei sie unkonstruktiv oder nur rein äufserlich aufgeklebt. Sie hebt eben nur ein anderes Moment der Konstruktion hervor, als der Hellenismus, indem sie die Zerlegung in wichtigere und unwichtigere, Haupt- und Neben-Glieder markirt, ein System, welches die Gothik in so konsequenter Weise ausbildete. Nur dadurch, dass die Idee der Gothik mit diesem Hauptmoment ihrer Konstruktion und der Versinnlichung desselben in der ästhetischen Ausbildung Hand in Hand ging, ist sie zu einer eben so grofsartigen Vollendung gelangt, wie der griechische Baustil. Das Prinzip „Rahmen und Füllung" ist aber blos der Haupt-Repräsentant des ganzen gothischen Systems, wie es das Prinzip „Last und Stütze" für das griechische System ist. Wie letzteres aufserdem noch mannichfache andere statische Beziehungen ausbildet (man denke an die Flechtbänder etc.), so enthält auch die Gothik noch viele andere Beziehungen der Zerlegung in Haupt- und Nebenglieder. Wir haben jedoch um deswillen die scheinbar engeren Bezeichnungen für die Prinzipien der Formenbildung gewählt, weil jene genialen Erweiterungen der einfachen Prinzipien zu den Darstellungen der allgemeinen statischen Verhältnisse und zur Darstellung der zentralistischen Theilung in Haupt- und Nebenglieder nur den beiden am höchsten stehenden Stilen zukommt, während die Bezeichnungen „Rahmen und Füllung", „Stütze und Last" für alle Stile passend sind.

Die höchste systematische Durchbildung des ästhetischen Prinzips „Last und Stütze" bezw. der statischen Verhältnisse haben wir den Griechen zu verdanken. Dieselben haben dieses Prinzip so konsequent angewendet, dass sie selbst da, wo die Ausbildung von Rahmen und Füllung durch die Natur der Sache gegeben war, wie bei den Kalymmatien-Decken und Thür-Umrahmungen, den Rahmen nicht einfach als solchen gliederten, sondern seine ästhetische Ausbildung nach statischen Beziehungen vornahmen. Kymatien, Flechtbänder und andere Kunstformen bezeichnen hier wie überall die Wechselwirkungen der einzelnen Bautheile im statischen Sinne. Diese Verhältnisse sind seit Boetticher so bekannt, dass es nicht nöthig ist, hier weiter über sie zu sprechen. Nicht so klar und ausführlich sind die übrigen Stile behandelt worden. Wir wollen hier nur einiges über den gothischen Stil bemerken, als unumgänglich zum Verständnisse des Roccoco nöthig; die zwischen dem hellenischen und gothischen liegenden Stile aber lassen wir bei Seite, weil bei diesen ein neues allgemein ästhetisches Prinzip zur Sprache gebracht werden müsste, welches mit unserm Gegenstande nichts zu thun hat und dessen genauere Untersuchung deshalb hier zu weit führen würde.

Für unsern Zweck wird die einfache Bemerkung genügen, dass das Prinzip „Stütze und Last", welches die antike Architektur beherrscht hatte, in der Folgezeit undeutlicher wird und nach Aufnahme mannichfacher neuer Elemente dem Prinzip „Rahmen und Füllung" im gothischen Stile Platz macht. In der Frühgothik und auch noch in der Blüthezeit waren freilich noch ziele Reminiszenzen oder, um mit Darwin zu sprechen, Rudimente des Stützstils vorhanden, welche erst in der Spätgothik abgeworfen wurden, so dass also hier erst das neue Prinzip ganz klar hervor tritt. Damit ist nun nicht gesagt, dass der spätgothische Stil, weil konsequenter, auch gröfseren Werth habe, als derjenige der Blüthezeit. Grade jene Rudimente bilden die historische

die Ordinate auf der II ($n$ten) Horizontalen stehend, von dieser rücken wir sie auf I.

So erhalten wir auf I in übersichtlicher Weise die einzelnen Max.-Angriffsmomente aneinander gereiht, während auf der Vertikalen die den einzelnen Querschnitten entsprechenden Max.-Transversalkräfte erscheinen.

Durch dieses Beispiel glaube ich die an sich einfache Methode klar gelegt zu haben. Noch leichter gestaltet sich die Konstruktion, wenn die Punkte, in denen die Belastungen auftreten, in gleicher Entfernung von einander liegen. Dieses ist meist der Fall bei Fachwerksträgern und bei andern Trägern, wenn Querträger vorhanden sind.

Bei bedeutenderen Spannweiten erhält das Kräftepolygon leicht eine unbequeme Ausdehnung. Diesem Uebelstande ist auf folgende Weise abzuhelfen: Wir nennen diejenige Gröfse des Kräftepolygons, in der die Pol-Distanz gleich der Brücken-Spannweite ist, die natürliche Gröfse desselben, dann steht es uns frei, dasselbe in $1/2 = 1/4$ etc. der nat. Gröfse zu zeichnen. — Zum Schluss will ich noch bemerken, dass man gut thut, das Längenverhältniss der Maafsstäbe inne zu halten $1\,M : 10\,t = 1 : 4$.

Maschine zur Prüfung von Pflastersteinen auf ihre Härte.

Wie bei den Bau-Ausführungen im allgemeinen die Untersuchung der zu verwendenden Baumaterialien auf ihre Festigkeit und Haltbarkeit von grofser Wichtigkeit ist, so ist dieses in erhöhtem Maafse bei dem Material der Strafsenpflasterungen der Fall. Die hauptsächlichsten Angriffe, welche auf die Steine des Strafsenpflasters ausgeübt werden, erfolgen durch die Stollen der Pferdehufeisen und die Räder der Wagen. Die Stollen der Hufeisen wirken hauptsächlich durch Aufschlagen und Abgreifen, die Wagenräder theils durch Abschleifen, gröfstentheils aber, zufolge der gröfseren oder geringeren Unebenheiten in der Oberfläche des Pflasters, durch Stofsen. So lange die Unebenheiten in der Oberfläche des Pflasters noch geringe sind, bleiben die Angriffe auf die einzelnen Steine durch das Aufstofsen der Räder entsprechend gering; sobald dieselben aber gröfser und besonders schärfer werden, wenn also z. B. einzelne Steine tiefer stehen als die benachbarten, werden diese Stöfse heftiger und stärker.

Diese Uebelstände treten besonders leicht und bald bei solchen Pflasterungen auf, in denen die einzelnen Steine verschiedene Härte besitzen, und zwar um so stärker und gefährlicher, je gröfser der Unterschied der Härte bei den einzelnen Steinen selbst ist. Die weicheren oder weniger harten Steine werden nämlich rascher abgenutzt als die härteren und es wird dadurch die Bildung der gefährlichen Schlaglöcher, welche in mehr oder weniger kurzer Zeit die Zerstörung des Pflasters herbei führen, vorzugsweise begünstigt. Es ist daher ein Pflaster aus harten Steinen weniger dauerhaft, wenn einzelne Steine desselben weniger hart als die übrigen, oder wenn die einzelnen Steine überhaupt in der Härte verschieden sind, als ein Pflaster aus weniger harten, ja selbst viel weicheren Steinen, wenn hierbei nur sämmtliche Steine unter sich von gleicher Härte sind.

Die zur Herstellung eines dauerhaften Pflasters an die Pflastersteine zu stellende Bedingung ist daher nicht allein möglichst grofse Härte und Festigkeit derselben, sondern in erster Linie möglichst grofse Gleichmäfsigkeit in der Härte. Hiernach hat also die Prüfung und Untersuchung der Pflastersteine zunächst und im allgemeinen die Widerstandsfähigkeit der Steine gegen Abgreifen, Stofsen und Schleifen, also hauptsächlich die Härte derselben, fest zu stellen. Da aber erfahrungsmäfsig bei sehr vielen, ja mit nur geringen Ausnahmen fast bei allen Lieferungen von Pflastersteinen, selbst aus einem und demselben Bruche, vielfache und zuweilen sogar sehr erhebliche Verschiedenheiten in der Härte der einzelnen Steine vorkommen, so hat die Prüfung der Pflastersteine, wenn dieselbe sachgemäfs und zweckentsprechend sein soll, nicht nur die Härte der einzelnen Steinsorten aus verschiedenen Brüchen oder Bezugsquellen gegen einander zu ermitteln, sondern sich hauptsächlich und in möglichst umfassender und umfangreicher Weise auf die Theile jeder einzelnen Lieferung selbst zu erstrecken, um fest zu stellen, ob die einzelnen Steine der jedesmaligen Lieferungen unter einander von gleicher Härte sind; denn nur hierdurch lässt sich in erwünschter Weise beurtheilen, ob und wie weit das Material aus bestimmten Brüchen und Fundorten zu Pflasterungen geeignet ist. —

Bei der hiesigen städtischen Bau-Verwaltung ist seit einem Jahre eine von mir konstruirte Vorrichtung im Betriebe, durch welche die Prüfung der Pflastersteine auf ihre Härte vorgenommen wird, und welche nach den mit derselben gewonnenen Resultaten den in dieser Beziehung zu stellenden Anforderungen in ziemlich vollkommenem Maafse entspricht.

Das Prinzip der kleinen, durch 2 Handkurbeln betriebenen Maschine beruht im allgemeinen darauf, dass durch einen ziemlich flachen Kreuzbohrer von ganz bestimmter und stets gleicher Form und Beschaffenheit, welcher mit einem konstanten Gewichte belastet ist, und aus ganz gleichmäfsiger Höhe senkrecht auf dieselbe Stelle des zu prüfenden fest liegenden Steines herab fällt, in den Stein ein Loch von einer bestimmten Tiefe gebohrt wird. Die Anzahl der bei verschiedenen Steinen hierzu erforderlichen Bohrstöfse giebt direkt die Verhältnisszahl für die Härte der einzelnen, geprüften Steine.

Das Gestell dieser Stein-Prüfungs-Maschine besteht auf 4 ⊥ Eisen, welche unter sich durch Quer-Verbindungen zu einem festen Rahmen verbunden sind und auf einem festen Unterbau von Holzschwellen stehen. In der Mitte dieses Gestelles befindet sich eine vertikale Welle von 7 cm Durchmesser und 120 cm Länge — 35,5 kg Gewicht — welche in vertikaler Richtung beweglich, durch 2mal 4, an den Quer-Verbindungen des Gestells befestigte Rollenlager *a* sichere Führung hat, und auf deren unteren Seite in einem zylindrischen Loche der Bohrer eingesetzt wird. An dieser Welle ist ein gusseiserner, verschiebbarer Hebering *b* von 16 cm Durchmesser und 5 cm Stärke durch 4 Stellschrauben befestigt. Die Schmalseite des Gestells trägt 2 Wellen: Triebwelle mit 2 Kurbeln und Vorgelege. Auf letzterem befindet sich ein Rad mit 6 daumenartigen Vorsprüngen, welche den Hebering *b* fassen, mitnehmen und dadurch die Bohrwelle zu einer bestimmten Höhe heben und fallen lassen.

Das obere Ende der Bohrwelle hat eine lange Nuthe *c*, worin sich die Feder *d* eines Rädchens *e* frei bewegen kann. Durch seitlich an dem Daumenrade befindliche Knaggen *f* wird beim Drehen dieses Rades ein Hebel *g* bewegt, welcher seine Bewegung auf das Rädchen *e* überträgt; es wird hierdurch bei jeder Hebung der Bohrwelle gleich eine geringe Drehung (das Umsetzen) der-

Seite eines Stils, und wenn durch diese die rein verstandesmäfsige Ausbildung des Prinzips nicht gemildert wird, so entsteht ein nüchterner, kalter Schematismus. Diese historische Seite des Stils wurde von den Griechen niemals aufgegeben. Auch bei ihnen ist stets ein unlösbares Residuum vorhanden, welches sich dem herrschenden System nicht unterordnet, sondern nur durch vorhergegangene Bauweisen zu erklären ist.

In der Gothik also und namentlich in der Spätgothik sehen wir den baulichen Organismus nach „Rahmen und Füllung" ästhetisch ausgebildet. Vor allem deutlich zeigt sich dieses System im Maafswerk. Diese Verzierung, welche in der Gothik denselben Rang einnimmt, wie die Kymatien in der griechischen Baukunst, zeigt auch nicht die Spur von etwas Stützendem, Statischem. Es drückt jedem Bautheile gleichsam den Stempel der Gothik auf, wie es die Blattwellen für den griechischen Stil thun. Hier haben wir den Typus für das ganze System. Es ist dabei gleichgültig, ob die Füllung geschlossen wird, oder offen bleibt, weil nur die Form es ist, auf welche es bei der Füllung ankommt. Diese aber, die Form der Füllung, ist beim Maafswerk die Hauptsache. Die Form, d. h. das Profil, der Umrahmungen ist weit weniger wesentlich; sie setzt sich aus Stäben und Kehlen zusammen, welche der Füllung parallel laufen; erst in der allerspätesten Zeit strebt der Rahmen nach einer für den gothischen Stil verhängnissvollen Gleichwerthigkeit mit der Füllung. Die Form der Füllung also ist im eigentlichen gothischen Stil stets das Wesentliche; die ausgeschnittenen Flächen, jene Dreipässe, Vierpässe, Fischblasen, sowie ihre Kombinationen mit einander wollen in der Gothik betrachtet sein, nicht etwa das Spiel der Rundstäbe und Kehlungen von welchen sie umrahmt werden. Das scheint nun etwas spitzfindig und gesucht zu sein, es wird sich aber späterhin zeigen, von wie grofser Wichtigkeit dieser Umstand für die Betrachtung des Roccoco ist.

Aber nicht blofs am Maafswerk sehen wir diese Gliederung in Rahmen und Füllung. Die Gewölbe unterscheiden sich gerade durch dies Prinzip von den antiken. Das Kreuzgewölbe erhält Rippen und wird auf diese Weise in ein System von Rahmen und Füllungen zerlegt, welche im Laufe der Zeit immer reicher werden. Selbst das Tonnengewölbe wird in dieses System hineingepasst; denn das Netzgewölbe ist nur die gothische Version desselben.

Wenden wir uns zum System des Innern, so sehen wir im grofsen wie im einzelnen den bedeutsamen Unterschied gegen die antike Stützen-Architektur. Betrachten wir ein griechisches Bauwerk, so fassen wir vor allem die Massen selbst ins Auge. Wir untersuchen die Form und die Verhältnisse des Unterbaues, der Säule, des Architravs u. s. w. Die Form des leeren Raumes zwischen den Säulen, dem Architrav und dem Unterbau ist dagegen ganz gleichgültig; ob sich diese durch die Verjüngung der Säulen trapezförmig gestaltet, ob sich am oberen Ende durch das Ueberragen des Kapitells ein irgend wie gestalteter Ausschnitt bildet, fällt gar nicht in's Auge. Nur die Dimension des Intercolumniums ist wirksam und trägt zu den Verhältnissen des Ganzen bei, nicht aber die Form desselben. Ganz anders liegt die Sache im Rahmenstile; denn hier findet beinahe das Umgekehrte statt. Dasjenige, worauf wir bei gothischen Systemen in Bezug auf den Haupteindruck unser Augenmerk richten, ist nämlich grade der zwischen zwei Pfeilern und dem dazwischen gespannten Bogen befindliche Raum. So gänzlich unwesentlich ist freilich die Form der Pfeiler nicht, wie die der Intercolumnien (wir gebrauchen das Wort in etwas abweichender Bedeutung) im griechischen Baustil; denn jener maafsgebende und die Hauptverhältnisse in sich enthaltende Zwischenraum kann nicht weiter verziert werden. (Der maurische Stil sucht dies durch Hufeisen- und Zackenbögen einigermaafsen zu erreichen). Aber die Form der Pfeiler wirkt doch in weit geringerem Maafse. Namentlich in der Spätzeit ist dies der Fall, wo die Kapitelle fortfallen, und

selben bewirkt. — Jede Hebung der Welle wird durch einen seitlich angebrachten Tourenzähler markirt.

Die Hubhöhe ist bei allen Versuchen die gleiche und wird durch eine für diesen Zweck angebrachte Vorrichtung genau eingestellt und regulirt. Die Regulirung geschieht selbstthätig und durch Auslösung einer Sperrklinke, in Folge wovon der Gang der Maschine arretirt wird.

Der der Prüfung unterworfene Stein wird zwischen den unten an dem Gestelle angebrachten Traversen befestigt. — Die ca. 25 mm starken Bohrer sind aus bestem Gusstahl gefertigt. Die gewählte Kreuzform des Bohrers hat sich bei den angestellten Versuchen am besten bewährt. —

Versuche mit Maschinen werden in folgender Weise vorgenommen: Nachdem der Probestein, welcher mit seiner unteren Fläche auf einem von der Maschine selbst isolirten Holzklotze steht, gehörig befestigt ist, wird die Bohrwelle mit genau 2,5 cm Anfangs-Hub eingestellt. Da bei 2 cm Lochtiefe erfahrungsmäfsig ein neu geschärfter Bohrer eingesetzt werden muss, so wird die Regulir-Vorrichtung genau auf 2 cm Spiel eingestellt. Bei einer Lochtiefe von 2 cm stöfst alsdann der Hebering *b* an die vorbeschriebene Sperr-Vorrichtung, wodurch die Arretirung der Maschine erfolgt. Alsdann wird die Bohrwelle wieder auf 2 cm Spiel gestellt u. s. w. bis zu einer Lochtiefe von 8 cm. — Während des Bohrens wird das Bohrloch nass gehalten. — Je nach der Härte des Steines sind zum Bohren eines 8 cm tiefen Lochs 3000 bis 9000 Schläge erforderlich; bei sehr weichen, sowie bei ganz besonders harten Steinen, gehen diese Verhältnisszahlen der Härte auch noch entsprechend über diese Grenzen hinaus.

Die Untersuchung eines Steins in vorstehender Weise beansprucht gegen 3 bis 6 Stunden Arbeitszeit; die Maschine wird von 1 oder 2 Arbeitern bedient.

Die Maschine ist bei der Berliner Gewerbe-Ausstellung in einem neu angefertigten Exemplare aufgestellt und zeitweise im Betriebe; dieselbe kostet in vorliegender Ausführung gegen 750 M. — Ein Bohrer kann gegen 30 bis 40 mal geschärft werden und kostet in der ersten Beschaffung 3 M., das jedesmalige Schärfen kostet 0,40 bis 0,50 M. —

In der nachgefügten Tabelle sind die Resultate einiger Untersuchungen der hier am meisten zur Verwendung gekommenen und offerirten Steinsorten zusammen gestellt. Die Untersuchungen sind mit einer zuerst konstruirten Maschine, welche im Laufe der Zeit in einzelnen Theilen vielfach geändert worden ist, vorgenommen und es mögen daher die Resultate nicht durchweg den Ansprüchen vollständiger Genauigkeit und Bestimmtheit genügen. —

No.	Steinart	Bezugsort	Härteverhältniss der geprüften Steine
	Natürliche Steine.		
1	Porphyr	Quenast (Belgien)	7421, 7650, 8300
2	Granit	Carlskrona (Schweden)	6700, 6750, 7200
3	Porphyr	Dornreichenbach (Sachsen)	5700, 5990, 6540
4	Porphyr	Lyptitz (Sachsen)	6350, 6530, 6235
5	Granit	Strehlen (Schlesien)	4340, 4455, 4855
6	Granit	Grofs-Rosen (Schlesien)	a. 4145, 5285, 5755; b. 3365, 3565, 3375
7	Grünstein	Senftenberg (Lausitz)	4300, 4810, 4955
8	Grauwacke	Wildemann (Harz)	3570, 3960, 5750, 8400
9	Granit	Mauthhausen (Oesterreich)	3150, 3370, 3515
10	Granit	Vilshofen (Baiern)	2840, 3235, 3605
11	Kohlen-Sandstein	Comblain au Pont (Belgien)	3025, 4295, 4580
12	Granit	Ilsenburg (Harz)	4550, 4750
13	Kohlen-Sandstein	Osnabrück	4250
14	Diorit	Pfalz	2640
15	Granit	Cercan (Böhmen)	6400
16	Trachyt	Stenzelberg am Rhein	2650, 2850, 3700
17	Kohlen-Sandstein	Plötzky b. Magdeb.	4690, 5120
18	Granit	Bornholm (Schweden)	4575
	Künstliche (gebrannte) Steine.		
19	Gebrannte Steine	Pest	5775
20	Kunst-Basalt	Schattau (Böhmen)	a. 2430, 3175, 3240, 3535; b. 1250, 1450, 3250, 3350, 3750, 4300
	Chaussee-Steine.		
21	Basalt (Säulenbasalt)	Schlesien	11 350
22	Basalt	Sachsen	10 440
23	Basalt	Pirnai (Böhmen)	14 400
24	Basalt	Böhmen	15 150
25	Basalt	Böhmen	16 400
26	Basalt	Schlesien	7 200

Anschliefsend hieran sei endlich erwähnt, dass die städtische Bau-Verwaltung seit etwa 1/2 Jahr sich auch im Besitze von 2 kleinen Handmaschinen zur Untersuchung von Steinen befindet, welche aus Paris bezogen worden sind. Bei der einen derselben werden jedesmal 2 Steine durch einen horizontal sich drehenden Schmirgelstein auf Abschleifen — nach dem Gewichts-Verluste — ver-

---

der Rahmenstil, indem er in wahrhafter Prinzipienreiterei jede Erinnerung an die frühere Bedeutung des Pfeilers aufhebt, die Umrahmungen der Gewölbe, die Rippen, bis an den Fufsboden sich ununterbrochen fortsetzen läfst. In der Spätzeit also wirkt die Form der Pfeiler genau eben so wenig wie die der griechischen Intercolumnien, und nur die Dimensionen tragen hier wie dort zu den Gesammt-Verhältnissen bei. Es giebt hier freilich auch Ausnahmen. Denn man wird z. B. nicht verkennen, dass im Remter zu Marienburg und anderen Sälen in Profanbauten die Form der Füllung fast ganz durch jenes herrliche Aufsprudeln der Gewölbe aus einer dünnen Säule in Schatten gestellt wird — aber man wird auch nicht im Zweifel sein, dass hier die eigentliche Grundidee der reinen Gothik nicht zum Ausdruck gelangt.

Wenden wir uns zum Aeufsern der gothischen Monumente, so finden wir auch hier das genannte Prinzip. Nirgends ist der Ausdruck des Stützens ästhetisch versinnlicht. Ja selbst die Bauglieder, welche vor allem zur Ausbildung als stützende, strebende geeignet erscheinen, nämlich die Strebepfeiler und Strebebögen, zeigen nicht die Spur einer solchen Behandlung. Auch hier wird die Kunstform, welche die Zweckform umkleidet nach Rahmen und Füllung gegliedert. Dies gilt namentlich von den Strebebögen. Die Strebepfeiler werden entweder, wie bei manchen Façaden thunlichst unterdrückt, oder sie werden als die festen Punkte behandelt, zwischen welche sich das Blendmauerwerk einspannt und erhalten nach oben hin eine freie Endigung durch Fialenaufsätze, um ja nicht den Gedanken an ein Stützen aufkommen zu lassen und so den Eindruck der Gothik, jenes Sichlosringen von der alles Irdische beherrschenden Schwere, zu vernichten.

Wir übergehen alle übrigen Bauglieder, bei welchen die Ausbildung nach dem Prinzip „Rahmen und Füllung" von vorn herein klar ist, als Wimperge, Gallerien, Tabernakel, Fialen, Portale etc. Wo hier noch Säulchen auftreten, da wird sie Niemand als ernstlich gemeint auffassen; sie bezeichnen eben jene historische Seite des Stils, von welcher wir gesprochen haben und kommen auch mit dem Aufgeben dieser, also in der Spätzeit, in Wegfall. Schon die Kapitellbildung durch aufgelegte Blattkränze und das Ueberragen der Basis über die Plinthe zeigt, dass wir es hier nur mit einem aus uralter Gewöhnung zurück gebliebenen Rudiment zu thun haben. —

Wir haben hier nur einige Andeutungen über das Wesen der Gothik gegeben, dessen weitere Untersuchung wir uns auf ein andermal versparen müssen. Denn obgleich wir wohl wissen, dass wir uns durch diese Unvollständigkeit manchen Missverständnissen aussetzen, so ist der Stoff „Gothik" doch zu gewaltig, um hier, wo nur die fundamentalsten Prinzipien der Baustile erörtert werden, so nebenbei abgefertigt zu werden. Es war uns hier nur darum zu thun, die Unterscheidung von Rahmenstil und Stützenstil klar zu stellen, weil dieselbe zum Verständnisse des Roccoco unerlässlich ist. Selbstverständlich haben beide Stilarten viel Gemeinsames. Es sind dies diejenigen Momente, welche jeder auf Würde und Hoheit Anspruch machende Stil berücksichtigen muss und welche von den Prinzipien der Formenbildung unabhängig sind. Hierher gehören die wirkliche und formelle Zweckmässigkeit, sowohl im grofsen wie im einzelnen; die Berücksichtigung des Materials, das Gegengewicht gegen schräge Linien (Akroterien, Fialen), die Bekrönung, die Andeutung des Trennens und Zusammenfassens etc. Diese gemeinsamen Momente sind wesentlich zur Werthschätzung des Stils, und man wird einem Stil, welcher sie vernachlässigt, zum wenigsten eine untergeordnetere Stellung anweisen müssen. Jene Unterscheidungen dagegen nach den Bildungsprinzipien der Formen tragen zur Werthschätzung eines Stils nichts bei, sondern sie setzen nur das System des Stils fest und bewahren diesen höchstens vor dem Vorwurfe, dass er überhaupt kein System habe. —

(Fortsetzung folgt.)

gleichend untersucht. Die Versuche mit dieser Maschine sind sehr zeitraubend und theuer. Es müssen hierbei jedesmal die beiden zu untersuchenden Steine ganz genau nach einer bestimmten Prismenform von 4,4 . 6,4 . 9,0 cm bearbeitet werden und es erfordert jeder Versuch mindestens 4- bis 6tägigen Betrieb der Maschine. Dabei sind die Resultate nicht sehr zuverlässig und sicher, da einmal für eine gröfsere Reihe von Versuchen die feste Vergleichs-Basis fehlt und andererseits jeder geringste und nicht selten vorkommende Unfall bei der Untersuchung, z. B. das Abspringen auch nur eines ganz kleinen Stückchens von einem der Steine den ganzen Versuch resultatlos macht. Bei der anderen Maschine werden ebenfalls 2 verschiedene Steinsorten — jedoch nur Chaussee-Schottersteine — durch Rotation in 2 sich drehenden Trommeln auf Abnutzung verglichen; auch hierbei sind die Versuche äufserst zeitraubend und unverlässlich.

Bei den unter No. 20 ad b) aufgeführten Untersuchungen wurde die Abnahme der Härte nach dem Innern der Steine wie folgt gefunden:

Lfd. No.	Härteverhältniss bis zur Lochtiefe von bezw. 2 cm	2—4 cm	4—6 cm	6—8 cm	Zusammen
1	400	350	250	250	1250
2	450	350	350	300	1450
3	1050	1000	650	550	3250
4	950	900	900	600	3350
5	1050	950	900	850	3750
6	1250	1200	1100	750	4300

Berlin, im Mai 1879.

Siebeneicher, Stadtbauinspektor.

Ueber Mörtel-Mischungen und Mörtel-Proben.

In No. 39 dies. Jahrg. der Dtschn. Bauztg. veröffentlichte Hr. R. Dyckerhoff, Zement-Fabrikant in Amöneburg-Biebrich, sehr interessante Versuchs-Reihen über Kalk-Zusätze zu mageren Zement-Mörteln. Seit etwa 4 Monaten hat der Unterzeichnete über diesen Gegenstand eben solche Versuche ausgeführt; wenn nun dieselben auch nicht entfernt den Umfang der erst genannten erreichen — es wurde namentlich wegen Mangels der nöthigen Einrichtungen nur die Zugfestigkeit fest gestellt — so wird es manchem doch willkommen sein, die Resultate zu erfahren, da der Gegenstand einestheils von grofser Wichtigkeit und anderentheils auch so neu ist, dass eine Bestätigung der Dyckerhoff'schen Resultate von anderer Seite nicht ganz unwichtig sein wird.

Die diesseitigen Versuche hatten im Prinzip das gleiche Ergebniss wie die Dyckerhoff'schen, nur wurde der günstigste Kalkzusatz etwas höher gefunden; dieser Unterschied mag darin begründet sein, dass diesseits nicht Fett-, sondern hydraulischer Kalk verwendet wurde. Ich glaube, dass die in Rede stehenden mageren Zement-Mörtel mit schwachen Kalk-Zusätzen überall da recht günstig zu verwenden sind, wo das Mauerwerk einen mäfsigen Druck unter Wasser-Angriff auszuhalten hat, wie in Fundamenten, Beton-Sohlen, in dem Mauerwerke von Durchlässen unter Dämmen, überhaupt da, wo man einen billigen hydraulischen Mörtel gebrauchen will, welcher nicht die grofse Tragfähigkeit fetter Zement-Mischungen zu besitzen braucht. Diese Ansicht stützt sich auf folgende Beobachtungen, welche bei Ausführung der weiter unten mitzutheilenden Versuche gemacht wurden.

Während ein aus 1 Gew.-Th. Zement und 5 Gew.-Th. Sand hergestellter Mörtel so kurz und mager war, dass die daraus nach den „Normen" angefertigten Probekörper ein unschönes, bröckeliges Aussehen zeigten und nach 24 Stunden noch nicht so viel Festigkeit besafsen, dass sie unter Wasser gebracht werden konnten, bewirkte bereits der Zusatz von 1/4 Gewichts-Theilen Kalk zu der gleichen Zement-Sand-Mischung, dass die Probekörper vollständig scharf und tadellos ausfielen und ohne Schaden nach 24 Stunden unter Wasser gebracht werden konnten. Ein Gleiches gilt noch von der Mischung: 1 Zement, 10 Sand und 1,5 Kalk; es konnten sogar Probe-Steine, welche aus einer Mischung von 1 Zement, 14 Sand und 2 Kalk hergestellt waren, nach 24 Stunden in's Wasser gelegt werden, ohne auseinander zu fallen. Dass Mörtel mit so starkem Sand-Zusatze billig sind, braucht nicht besonders hervor gehoben zu werden. Die unten gegebenen Versuchs-Resultate zeigen aber auch, dass diese Mörtel bei Verwendung guter Materialien genügend fest werden, um für die oben angegebenen Zwecke Verwendung finden zu können.

Im Folgenden sind die Versuchs-Resultate zusammen gestellt und es ergiebt sich hieraus, dass alle Probekörper, soweit die Versuche bis jetzt reichen, eine stetige Zunahme der Festigkeit zeigen.

No.	Gewichtstheile (trocken gewogen) Zement	Sand	Kalk	Die Steine wurden unter Wasser gebracht nach Stunden	Zugfestigkeit kg pro qcm nach 28 Tagen	1/4 Jahr	Bemerkungen.
1	1	3	—	24	14,50	—	I. Versuchsreihe: Es wurde ein guter, langsam bindender Zement, nach den Normen gesiebter Mainsand und hydraulischer Kalk von der Lahn verwendet. Jede Versuchsreihe wurde möglichst gleichförmig und gleichzeitig ausgeführt.
2	1	5	—	48	7,55	8,72	
3	1	5	1/4	24	8,14	8,94	
4	1	5	1/2	24	11,13	11,70	
5	1	5	3/4	24	10,20	11,04	
6	1	7	—	48	5,36	7,74	II. Versuchsreihe: wie vor.
7	1	7	1/4	24	8,68	11,44	
8	1	7	1/2	24	9,68	13,16	
9	1	7	3/4	24	9,90	12,32	
10	1	7	1	24	8,02	11,24	
11	—	2	1	ganz an der Luft	3,98	—	III. Versuchsreihe: Zement u. Sand wie oben, hydraulischer Kalk von Laufach. Es handelte sich hier um die Bestimmung der Festigkeits-Zunahme bei Zementzusätzen zu mageren Kalkmörteln.
12	—	3	1	96	0 bis 0,5	—	
13	—	4	1	96	0 bis 0,5	—	
14	1	7	1	24	9,04	—	
15	3/4	7	1	24	6,94	—	
16	2/3	7	1	24	5,68	—	
17	1/2	7	1	24	4,48		

Aufser den Versuchen mit Mörtel aus Zement, Kalk und Sand wurden auch Mörtel aus Trass, Kalk und Sand einer Beobachtung unterzogen. Zum Vergleiche mögen auch die hierbei gefundenen Festigkeits-Zahlen angefügt werden. Es wurden sechs, theils mehr theils weniger hydraulische Kalke der Umgegend von Frankfurt geprüft. Die aus 1 Theil Kalk und 2—3 Theilen Sand ohne Trass-Zusatz hergestellten Steine erhärteten zwar an der Luft recht schön, konnten auch nach 4—8tägigem Liegen an der Luft, ohne zu zerfliefsen, unter Wasser gebracht werden, nahmen aber im Nassen so wenig an Festigkeit zu, dass sie nach 28 Tagen, ja nach 1/4 Jahr noch leicht mit den Fingern zerbrochen werden konnten. Die verschiedenen, theils von Lieferungen zu Bauten, theils von Händlern entnommenen Trass-Proben lieferten sehr von einander abweichende Resultate, während die mit demselben Trass und verschiedenen Kalken hergestellten Probekörper ziemlich gleichwerthig waren, auch dem Wasser-Angriffe nach ungefähr gleich langem Liegen an der Luft widerstanden.

No.	Gewichtstheile (der trockenen Masse) Kalk	Trass	Sand	unter Wasser gebracht nach Tagen	Zugfestigkeit kg pro qcm nach 28 Tagen	1/4 Jahr	1/2 Jahr	Bemerkungen.
18	1	1	2	7	2,27—3,4	5,26-6,66	5,64-9,06	
19	1	1	2	4	1,1	4.02	—	
20	1	1	2	5	4,1—5,8	5,42-7,58	—	
21	1	1	2	3—5	5,02-8,05	7,21-8,26	—	*) sog. Bergtrass, welcher zum Vergleiche von einem Händler bezogen wurde; derselbe fühlte sich viel weicher und mehliger an, wie die anderen Sorten; die Resultate sind auch bedeutend ungünstiger.
22	1	1	2	4	1,0—3,46	6,18-7,18	—	
23	1	1	2	4	4,02-6,66	6,9—8,5	—	
24	1	1	2	4	5,0	6,2	—	
25	1	1	2	5	2,7	—	*)	
26	1	—	3	ganz an der Luft	2,02	2,3	—	
27	1	—	3	ganz an der Luft	3,0	4,12	—	
28	1	—	3	ganz an der Luft	3,98	—	—	

Zu diesen Versuchen muss bemerkt werden, dass die Trass-Kalkproben wegen der Klebrigkeit des Kalks nicht so stark in die Formen geschlagen werden konnten, wie die Zement-Proben; es werden deshalb die Versuchs-Zahlen die Festigkeit des Mörtels im Mauerwerke bei Kalk-Trass weniger übertreffen, als bei Zement-Mörtel. —

Es sei mir gestattet, noch auf einen anderen, für die richtige Prüfung der Bindemittel wichtigen Punkt aufmerksam zu machen. Ich machte dauernd die Beobachtung, dass die von mir gefundenen Festigkeits-Zahlen hinter den von den Zement-Fabrikanten angegebenen zurück blieben. Da die Differenz trotz schärfstem Einschlagen nicht vollständig gehoben wurde, liefs ich mir von zwei anderen Orten Sand schicken und fand, dass der aus Main-Kies hergestellte Normal-Sand ca. 10 % geringere Festigkeits-Zahlen der Probekörper lieferte, als die beiden anderen. Ueber diese, übrigens auch in der letzten General-Versammlung des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten besprochene Frage machte mir vor kurzem Hr. Dyckerhoff Mittheilungen, welche meine Beobachtungen bestätigen. Da mir Hr. Dyckerhoff seine Versuchs-Resultate behufs Mittheilung an die Bauzeitung zur Verfügung gestellt hat, schliefse ich dieselben hier an:

No.	Sandsorte.	Zugfestigkeit kg pro qcm nach 7 Tagen	28 Tagen	Bemerkungen.
1	Normal-Sand von Stettin . . .	8,6	13,2	Alle Proben sind mit demselben Zement von 1 Stunde Bindezeit unter gleichen Bedingungen angefertigt worden (die Proben kamen sofort in einen bedeckten Kasten).
2	„ „ Metz	8,7	13,1	
3	„ „ Nürnberg . .	8,6	13,4	
4	„ „ Biebrich . . .	8,2	13,4	
5	„ „ Heidelberg . .	—	13,5	
6	„ aus gestampftem Quarz	7,5	13,4	
7	„ von Frankfurt a. M.	6,8	10,6	No. 7 war ein gut aussehender Quarz-Sand.
8	„ „ Oppeln . . .	—	11,4	No. 8 und 9 fielen leicht durch das 60 Maschen-Sieb.
9	„ „ Wildau . . .	—	7,6	
10	„ „ Strafsburg I. .	—	10,7	No. 10, 11 u. 12 waren mehr oder weniger unreine Quarz-Sande.
11	„ „ „ II. .	—	11,8	
12	„ „ Stuttgart . . .	—	11,1	

Hiernach erscheint es zur Erzielung gleichmäfsiger Resultate und zu unparteiischer und richtiger Prüfung der garantirten Festigkeit unbedingt nöthig, die Zement-Prüfung entweder mit dem vom Vorstande des Zement-Fabrikanten-Vereins seit kurzem in den Handel gebrachten Normal-Sande auszuführen oder den aus dem

Sande der betreffenden Gegend gewonnenen Normal-Sand von Zeit zu Zeit mit jenem durch Parallel-Versuche zu vergleichen.

Es wird vielleicht von manchem entgegen gehalten werden, man solle die Proben jedesmal mit dem demnächst zu vermauernden Sande anstellen. Diesem Verlangen kann man nur dann beistimmen, wenn es sich darum handelt, die Eigenschaften des oder der Sande der Gegend, in welcher man bauen will, zu untersuchen, oder aber das Verhalten verschiedener Zemente unter sonst gleichen Bedingungen zu diesem Rohsand, dem vielleicht nur der Kleinheit der Probekörper wegen die groben Kies-Stücke entzogen sind, fest zu stellen. Wenn es sich aber darum handelt, fest zu stellen, ob ein Zement die in den Normen vorgeschriebene oder vielleicht auch eine von dem betreffenden Fabrikanten garantirte Festigkeit hat, dann erscheint es nothwendig, nicht nur eine bestimmte Prüfungs-Art, sondern auch einen bestimmten oder doch einen dem allgemein anerkannten vollständig und unzweifelhaft gleichwerthigen Normal-Sand zur Verwendung zu bringen.

Frankfurt a. M., im Juni 1879.

E. W. Wolff, Reg.-Baumeister.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 7. Juli 1879. Vorsitzender Hr. Möller; anwesend 72 Mitglieder und 4 Gäste.

Die anfangs nur aufserordentlich schwach besuchte Versammlung nimmt zunächst den Bericht des Hrn. Vorsitzenden über die seit letzter Sitzung vorliegenden Eingänge entgegen. Ein Schreiben des Reg.-Kommissars f. d. Welt-Ausstellung in Melbourne, Hrn. Geh. Rth. Reuleaux in welchem dieser Vorschläge von Persönlichkeiten erbittet, die zur Betheiligung an der bezgl. Ausstellung angeregt werden könnten, wird Hrn. Kyllmann zur Beantwortung übergeben. Die Vorschläge des Hrn. Vorsitzenden, dass der Verein nachträglich noch seine Zustimmung zu der Verbands-Petition bezgl. des Reichstagshauses erklären möge, sowie dass derselbe einen durch Beschaffung einer Bühne für den grofsen Saal des Hauses entstandenen, bisher noch nicht gedeckten Kosten-Antheil von 1500 *M.* auf seine Kasse übernehmen möge, finden keinen Widerspruch.

Nachdem Hr. Böckmann in Kürze eine Broschüre des Hrn. Victor Meier in Zürich über die Sicherheits-Maafsregeln bei Gebrauch und Lagerung von Petroleum besprochen und Hr. Mellin in Bibliothek-Angelegenheiten referirt hat, berichtet Hr. Schwechten über den Ausfall der letzten architektonischen Monats-Konkurrenz; leider konnten von den 4 vorliegenden Entwürfen zu einem Tunnel-Portal keiner eines Preises werth erachtet werden. Zum diesmaligen Termin sind 3 Entwürfe zu einem städtischen Wohnhause und 1 Entwurf zu einer Fufsgänger-Brücke eingegangen. —

Es folgen weiter die Berichte der Kommissionen, welche die zur diesjährigen Abgeordneten-Versammlung des Verbandes aufgeworfenen Fragen bearbeitet haben. Hr. G. Meyer erstattet das Referat bezgl. der Frage einer verstärkten Einführung des Eisens in den Hochbau (das sich im allgemeinen den Ausführungen von Hrn. Prof. Heinzerling im Niederrhein.-Westf. Arch. u. Ing.-V. anschliefst), Hr. Winkler das Referat über die Prüfungs-Anstalten für Baumaterialien und technische Mittelschulen, Hr. Blankenstein das Referat über die Vertretung der Architekten und Ingenieure in den politischen Körperschaften. Zu dem sehr kurz gehaltenen Berichte über die letzt genannte Frage, der die geringe Vertretung der Architekten und Ingenieure in jenen Körperschaften lediglich daraus erklärt, dass dieselben an einer solchen Vertretung zu wenig Interesse zeigen und um ein Mandat sich nicht bewerben, wird nach einer bezgl. Diskussion noch ein Zusatz beschlossen, in welchem auf die Ueberlastung der Techniker durch Berufsgeschäfte und die Schwierigkeit einer zeitweisen Vertretung derselben hingewiesen werden soll.

Nachdem Hr. Housselle die jüngeren Mitglieder zu einer regen Betheiligung bei der Vorbereitung der Vereins-Publikationen aus dem Ingenieurwesen aufgefordert und Hr. Hinkeldeyn einige Mittheilungen über den bevorstehenden Ausflug nach Stettin und Swinemünde gemacht hat, schliefst die Sitzung mit der Beantwortung des Fragekastens, an welcher die Hrn. Ende, Möller und A. Wiebe sich betheiligen. —

Zur Aufnahme in den Verein gelangen die Hrn. Adolf Bauer, Blenkle, Dahms, Klotten, Laschke und F. W. Müller. —

Bau-Chronik.

Eisenbahn-Bauten.

Neu eröffnete Eisenbahn-Strecken. Am 22. Juni die Theilstrecke Salzungen-Dorndorf-Stadtlengsfeld der im Fuldathale des Eisenacher Oberlandes belegenen schmalspurigen Eisenbahn zwischen Salzungen, Vacha und Kaltennordheim. — Am 1. Juli die Strecke Duisburg-Hochfeld-Quakenbrück der Rheinischen Eisenbahn, ferner das Schlussstück Goldap-Lyck-Prostken der Eisenbahn Insterburg-Prostken, endlich die Eisenbahnstrecke Wiesbaden-Niedernhausen. —

Bauthätigkeit verschiedener Eisenbahnen im Jahre 1878 nach den Geschäftsberichten der Bahnen.

1. Köln-Mindener Bahn.

Am 1. Januar ist die letzte Bahnstrecke der Emscherthal-Bahn, die Strecke Castrop(Stadt)-Dortmund mit den Haltestellen Merklinde-Marten, und am 1. Juli die Zweigbahn Wesel-Bocholt mit den Haltestellen Hamminkeln und Dingden dem Betriebe übergeben worden.

Das Projekt für die 2,85 km lange Bottrop-Oberhausener Bahn ist am 7. Oktober v. J. landespolizeilich geprüft worden. Die speziellen Kostenanschläge für Brücken und Durchlässe sind in der Aufstellung begriffen, und es wird der Bau nach Ueberweisung der Grundstücke sofort in Angriff genommen werden.

Der Bau der 5,93 km langen Zweigbahn von der Station Beckum nach der Stadt Beckum ist durch den Grunderwerb wesentlich aufgehalten worden. Die Bauarbeiten haben am 17. April cr. endlich wieder aufgenommen werden können.

Die ganze Länge der Herford-Detmolder Bahn beträgt 27,86 km. Die landespolizeiliche Prüfung der Bauprojekte für die 5,74 km lange preufsische Strecke hat am 29. Oktober v. J. und diejenige der 22,12 km langen lippischen Strecke am 27. bis 29. März d. J. stattgefunden. Der Bau hat wegen Schwierigkeiten beim Grunderwerb erst an einigen Stellen in Angriff genommen werden können. —

2. Magdeburg-Halberstädter Bahn.

An Stelle der zur Magdeburg-Erfurter Bahn gehörigen Theilstrecke von Magdeburg resp. Dodendorf nach Stassfurt und der Zweigeisenbahn aus der Magdeburg-Erfurter Bahn zwischen Dodendorf und Stassfurt nach Hadmersleben ist der Bau einer Eisenbahn von Blumenberg über Egeln längs des rechten Bodeufers nach Stassfurt nebst einer Zweigbahn von Etgersleben nach Wolmirsleben durch Urkunde vom 1. November 1878 konzessionirt.

Die Bauarbeiten an der Linie Magdeburg-Erfurt haben 1878 begonnen und sind so weit gefördert, dass voraussichtlich gegen Ende 1879 Sangerhausen-Artern dem Betriebe übergeben werden kann. Auf dieser Strecke sind bis Schluss 1878 der gröfste Theil der Erdarbeiten und sämmtliche Bauwerke, mit Ausschluss einer Wegebrücke am Bahnhof Sangerhausen fertig gestellt worden. Auf Artern-Erfurt konnten die Erdarbeiten und Ausführung der Bauwerke nur an einzelnen Stellen in Angriff genommen werden, weil die Expropriation noch nicht überall beendet ist und die Projekte noch nicht durchgehends fest stehen; doch steht die Vollendung des gröfsten Theiles dieser Arbeiten im Laufe 1879 voraussichtlich zu erwarten.

Für Stassfurt-Blumenberg sind die Projekte fertig und bereits den betheiligten Regierungen von Anhalt und Preussen vorgelegt. Mit der wirklichen Ausführung auf der im Anhaltischen Gebiete gelegenen ca. 7 km langen Strecke ist Anfang 1879 begonnen worden. Nach Genehmigung der Projekte für das Preufsische Gebiet wird die Bauausführung auch auf dieser Strecke sofort in Angriff genommen werden.

Auf der Bahnlinie Magdeburg-Neustadt-Meitzendorf ist der Grunderwerb der Strecke Magdeburg-Neustadt nahezu vollendet; die Erdarbeiten sind bis an die Ueberschreitung der Magdeburg-Stendaler und Berlin-Potsdam-Magdeburger Gleise ausgeführt, während auf dem anderen Stück bis Bahnhof Neustadt ein grosser Theil derselben aus früherer Zeit her fertig gestellt war. Die Bauwerke sind auf der ganzen Strecke bis zur Neustadt, der Oberbau bis zur oben genannten Gleis-Ueberbrückung vollendet worden.

Auf der Strecke Berlin-Charlottenburg (Stadtbahn) ist der Grunderwerb zum gröfsten Theil geregelt; die Erdarbeiten, Bauwerke, der Oberbau und die Hochbauten sind vom Anschluss an die Lehrter Bahn bis zur Ueberbrückung der Charlottenburg-Spandauer Chaussee fertig hergestellt; die auf dieser Strecke angelegte Güter-Ladestelle Charlottenburg ist einschliefslich der Hochbauten gleichfalls vollendet worden, so dass dieselbe im Frühjahr 1879 für den Verkehr eröffnet worden ist. Bezüglich der übrigen Strecke bis zum westlichen Bahnhof der Berliner Stadtbahn sind, im Verein mit den übrigen betheiligten Verwaltungen, die Projekte aufgestellt worden. —

3. Lübeck-Büchener Eisenbahn.

Die Elbbrücke zwischen Lauenburg und Hohnstorf ist im verflossenen Jahr fertig gestellt und am 1. November dem Betriebe übergeben worden. Mit dem Tage der Eröffnung der Elbbrücke ist der Betrieb der Trajekt-Anstalt gänzlich eingestellt worden.

Wir fügen einige Detail-Angaben über diesen bedeutenden Brückenbau, dessen Anräthlichkeit lange bezweifelt worden ist und anstatt welcher langjährig die jetzt aufgegebene Trajekt-Anstalt mit Rampe bestanden hat, hier bei:

Die Brücke erreicht eine Gesammtlänge von sehr nahe 500 m, welche wie folgt eingetheilt ist: 1 am Ufer liegende zweiarmige Drehbrücke von je 14 m Lichtweite, 3 Strombrücken von 100 m Lichtweite und 3 Fluthbrücken von je 50 m Lichtweite. Die Brücke ist zweigleisig ausgeführt; die Drehbrücken-Oeffnung mit Blechträgern überspannt. Die 3 Stromöffnungen haben abgesetzte Fachwerk-Träger 2fachen Systems mit Zug-Diagonalen und Gegen-

Diagonalen nur im Mitteltheil. Die Trägerhöhe ist in der Mitte 15 m und an den Enden 7,5 m. Die Schwellenträger sind genietete Blechträger, die Schienen auf hölzerne Querschwellen gelagert. — Die Träger über den Fluth-Oeffnungen sind Fachwerkträger 2fachen Systems mit parallelen Gurtungen und stimmen bezüglich der Diagonalen-Anordnung mit den Trägern der Haupt-Oeffnungen überein. Die Höhe dieser Träger ist 7 m. Die trennenden Pfeiler haben thurmartige Aufbauten mit Zinnen-Bekrönung erhalten, das vorhandene eine Eingangs-Portal ist einfach gehalten. Die pneumatisch bewirkten Pfeiler-Fundirungen sind dadurch bemerkenswerth, dass man dieselben ohne Eisen-Umschliefsung der Arbeits-Kammer bewirkt hat, deren Funktion durch das Pfeiler-Mauerwerk vertreten wurde. — Der Bau ist in den Jahren 1876—1878 unter der speziellen Leitung des Regier.-Baumeisters Wiesner ausgeführt worden. —

Vermischtes.

Anwendbarkeit des Haftpflicht-Gesetzes auf Arbeitsbahnen und Pferdebahnen. In Veranlassung eines Unfalls, welcher beim Betriebe einer mit Lokomotiven befahrenen, zum Erdtransport dienenden Arbeitsbahn vorgekommen war, hat das Appellations-Gericht in Colmar sich bezüglich der Anwendbarkeit des §. 1 des Haftpflicht-Gesetzes v. 7. Juni 1871 dahin ausgesprochen, dass für die Anwendbarkeit des §. 1 es hauptsächlich darauf ankomme, ob die Bahn in Ansehung der Gefährlichkeit des Betriebes den zum allgemeinen Verkehr bestimmten Eisenbahnen gleich gestellt werden könne? — Da die fragliche Arbeitsbahn in durch Lokomotiven auf Eisenschienen weiter bewegten Zügen zur regelmäfsigen Beförderung von Erdmassen auf nicht unerhebliche Entfernungen diene, da bei dem lebhaften Verkehr von Arbeitern und von anderen, zu der betr. Ausführung in Beziehung stehenden Personen in dem Gebiete dieser Arbeiten, die aus dem Betriebe der Arbeitsbahn sich ergebende Gefahr für Personen jedenfalls keine geringere sei, als bei den der allgemeinen Personen- und Güter-Verkehrbeförderung gewidmeten Eisenbahnen der erste Richter mit Recht, im Anschlusse an die Rechtsprechung des Reichs-Oberhandelsgerichts, den §. 1 des Haftpflicht-Gesetzes zur Anwendung gebracht habe. —

Bezüglich der Haftpflicht der Pferdebahnen liegt aus Stuttgart folgender bereits im Jahre 1877 zur Entscheidung gekommene Fall vor: Ein mit Abonnementskarte versehener 7jähr. Knabe, der die Pferdebahn benutzte, sprang während der Wagen in der Fahrt begriffen war, vom Vorderperron herab und erlitt in Folge davon bedeutende körperliche Verletzungen. Der gegen die Pferdebahn-Gesellschaft erhobene Prozess spitzte sich auf die Entscheidung der Frage zu: Ob dem Verunglückten eine Verschuldung im rechtlichen Sinne zur Last falle und ob nicht jedenfalls dessen Vater, den Kläger, eine Mitschuld an dem Unglücke deshalb treffe, weil er sein 7jähriges Kind, ohne für dessen Beaufsichtigung zu sorgen, auf der Pferdebahn habe fahren lassen?

Der erste Theil der Frage wurde wegen des jugendlichen Alters des Verunglückten verneint und der zweite Theil desgleichen aus dem Grunde, dass es Sache der Pferdebahn-Gesellschaft gewesen sein würde, sich bei Ertheilung des Abonnements darüber zu vergewissern, ob das ihr zur Beförderung vorgeschlagene Kind mit Sicherheit ohne Begleitung und ohne Aufsicht angenommen werden könne? Habe die Beklagte bei der Annahme des Kindes diese Vorsicht hintan gesetzt so sei der eingetretene Schaden auf ihre eigene Unvorsichtigkeit und nicht auf die des Klägers zurück zu führen, da die Schulkinder der Pferdebahn im Vertrauen darauf übergeben würden, dass das Aufsichts-Personal der Bahn eine besondere Aufmerksamkeit auf solche ihr zur Beförderung übergebenen Kinder richten werde (?).

Z. d. V. D. E.-V.

Wir erinnern ausdrücklich daran, dass diese Entscheidung um etwa 2 Jahre später ergangen ist, als der bekannte Beschluss des preufsischen Ober-Tribunals vom 2. Oktober 1875, welcher fest stellt, dass auf Pferdebahnen die Bestimmungen des Reichs-Straf-Gesetzbuchs über die Gefährdung von Eisenbahn-Transporten keine Anwendung finden. Heute, wo an die Stelle des Pferdebetriebes mehrfach der Betrieb durch kleine Lokomotiven getreten ist, kann diese Entscheidung ihrer ganzen Begründung nach nicht mehr als abschliefsend gelten. Im übrigen aber hat der erwähnte Beschluss einen Konnex zwischen dem Haftpflicht-Gesetz und den zum Schutze der Eisenbahnen getroffenen Bestimmungen des Reichs-Straf-Gesetzbuchs ausdrücklich verneint. —

Lehrwerkstätten bei den preufsischen Staats-Eisenbahnen. Am 19. Februar v. J. hatte der damalige Hr. Handelsminister von den Kgl. Eisenbahn-Direktionen Berichte eingefordert über den Stand der Bestrebungen, junge Leute in den grofsen Eisenbahn-Werkstätten zu Handwerkern auszubilden. Nachdem die Berichte nachwiesen, dass solche Bestrebungen nur in geringem Umfang stattgefunden und nur geringe Resultate ergeben hatten, legte der Minister unterm 21. Dezember v. J. den Eisenbahn-Direktionen Grundzüge über die Art der Ausbildung von Handwerks-Lehrlingen in den Reparatur-Werkstätten der Staats-Eisenbahnen im Entwurf zur gutachtlichen Aeusserung vor. Die Eisenbahn-Direktionen haben sich zu diesem Entwurfe im allgemeinen zustimmend erklärt, und es sind deshalb die Grundzüge nunmehr unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Modifikationen umgearbeitet worden. Zugleich sind auf Grund des vorgelegten Entwurfs ein Normalschema für den Lehrvertrag, sowie allgemeine Bedingungen für die Aufnahme und Ausbildung von Handwerks-Lehrlingen aufgestellt worden. Der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten hat unterm 16. d. M. den Eisenbahn-Direktionen sowohl die Grundzüge, als das Schema des Lehrvertrages und die allgemeinen Bedingungen zugehen lassen. In dem begleitenden Erlass erklärt sich der Herr Minister einverstanden, dass, den Vorschlägen der betreffenden Verwaltungen entsprechend, zunächst Lehrwerkstätten einzurichten sind in den Reparatur-Werkstätten bei der Ostbahn zu Berlin, Bromberg, Dirschau und Königsberg, der Niederschlesisch-Märkischen Bahn zu Berlin, Frankfurt a. O., Breslau und Lauban, bei der Westfälischen Bahn zu Paderborn und Lingen, bei der Saarbrücker Bahn zu Saarbrücken, bei der Hannoverschen Bahn zu Leinhausen, bei der Nassauischen Bahn zu Limburg, bei der Frankfurt-Bebraer Bahn zu Fulda, bei der Main-Weser Bahn zu Cassel, und bei der Oberschlesischen Bahn zu Breslau.

Z. d. V. D. E.-V.

Baugewerkschule des Berliner Handwerker-Vereins. Nach dem Berichte über das 1. Halbjahr des Bestehens dieser Anstalt war dieselbe von 20 Schülern besucht, die von 8 Lehrern unterrichtet wurden. Der vollständige Unterrichts-Kursus der Anstalt ist auf 3 Halbjahre à 20 Wochen mit je etwa 50 Unterrichtsstunden berechnet, das Schulgeld beträgt 90 *M.* nebst 3 *M.* Einschreibe-Gebühr. — Die Schule ist gegründet und wird erhalten vom Berliner Handwerker-Verein, der sich im verflossenen Semester eines einmaligen Staats-Zuschusses von 1000 *M.* für die Zwecke derselben erfreuete.

Dass die Anstalt bei richtiger Leitung sich rasch zu gröfserem Umfange entwickeln und auf dem weiten und fruchtbaren Boden, den dieselbe allein in hiesiger Stadt besitzt, beträchtliche Erfolge erzielen kann, scheint uns zweifellos zu sein. —

Zum Verkaufe der Schmalspurbahn Rigi-Kaltbad-Scheidegg (s. No. 57 dies. Zeitg.) wird uns von der „Masse-Verwaltung“ mitgetheilt, dass sich in letzter Stunde eine wesentlich aus den Pfandgläubigern (zugleich Besitzern des an der Bahn gelegenen Hotels Rigi-First) bestehende Aktiengesellschaft gebildet hat, welche die Bahn um den Betrag von 60 000 Frs. erworben und zugeschlagen erhalten hat, mit der sonst nicht auf der Bahn haftenden Verpflichtung, den Betrieb derselben für eine gewisse Periode von Jahren fort zu setzen.

Brief- und Fragekasten.

Die Fabrikation der Desinfektions-Apparate von Zeitler in Berlin (beschrieben in No. 44 cr. dies Zeitg.) ist, wie wir auf betr. Anfragen allgemein erwidern, vor einiger Zeit eingestellt worden.

Miles. Die bezgl. Unterschiede sind zweifellos daraus entstanden, dass die einen der zu einer Militär-Uebung eingezogenen Fachgenossen fixirte, die anderen nicht fixirte Diäten bezogen. Das Ministerial-Reskript, welches diese Verhältnisse regelt, ist im Jhrg. 75 u. Ztg. auf S. 309 abgedruckt.

Hrn. H. S. in B. Zum Einsetzen von Verblendsteinen kann eben sowohl Wasserkalk-Mörtel als Zement-Mörtel verwendet werden; letzterer hat aber vor ersterem den Vorzug des ungleich rascheren sogen. „Anfassens“ voraus. —

D. D. Ein Mittel, um bei Mauern, welche aus Steinen aufgeführt sind, die Ausblühungen zeigen, sich dagegen zu sichern, dass im Putz Flecke entstehen, giebt es u. W. nicht. Allein die Dauer pflegt hier Abhülfe zu gewähren, indem mit der Zeit die Menge an Stoff, aus welchen sich die Ausblühungen bilden, erschöpft wird. —

Abonn. G. in M. Gegen Schwefelsäure-Lösungen von 1 : 100 leistet sowohl Zement-Beton als auch Holz auf lange Zeit — ersteres Material vielleicht für immer — Widerstand. Bei mehr konzentrirten Lösungen gebraucht man besser Behälter, die auf der Innenseite einen Ueberzug aus natürlichem Asphalt oder Bleiblech besitzen.

Hrn. A. in St. Gerade für Sprengungen unter Wasser ist das Dynamit ein ganz besonders geeignetes Sprengmittel; Sie mit speziellen Gebrauchs-Anweisungen an dieser Stelle zu versehen, sind wir aufser Stande. —

Hrn. L. S. in C. Grauwacke gehört zu den ältern Gesteinen und steht hinsichtlich des spez. Gewichts etwa dem Granit gleich. Da das Gestein in Zusammensetzung und Struktur nicht konstant ist, wechselt die Festigkeit in erheblichem Grade und gleichfalls gilt dies von der Widerstandsfähigkeit gegen atm. Einflüsse. —

Hrn. E. H. in T. Uns ist kein im kleinen anwendbares und dabei rentables Verfahren der Imprägnirung von Bauhölzern bekannt. —

Abonn. in Gelsenkirchen. Die beste Auskunft finden Sie in Bd. 5 von Heusinger v. Waldegg, Handbuch für spezielle Eisenbahn-Technik. —

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Statistik des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Gelegentlich der ersten General-Versammlung des Verbandes i. J. 1874 haben wir (auf S. 311 Jhrg. 74 u. Bl.) eine Zusammenstellung der zu diesem gehörigen Vereine nebst Angabe ihrer Mitglieder-Zahl in den Jahren 1871—74 gebracht. Es dürfte von Interesse sein, diese Zusammenstellung nunmehr durch die Ergebnisse der letzten 5 Jahre zu ergänzen. Die Vereine sind nach der Zeit ihrer Zugehörigkeit zum Verbande bezw. nach ihrem Alter geordnet. Die Angaben über ihren Mitglieder-Bestand sind den in der jedesmaligen Abgeordneten-Versammlung gemachten Mittheilungen bezw. dem für die bevor stehende Abgeordneten-Versammlung vorbereiteten Geschäfts-Bericht des derzeitigen Vororts entnommen. Für das Jahr 1875, in welchem die Abgeordneten-Versammlung ausgefallen ist, sowie bezgl. der in der Abgeordneten-Versammlung zu Dresden nicht vertretenen Vereine für das Jahr 1878 lagen keine derartige Angaben vor. Wir haben dieselben, soweit es möglich war, mit Hülfe der in der Dtschn. Bztg. enthaltenen Mittheilungen aus den einzelnen Vereinen ersetzt, anderenfalls aber das Mittel aus den Zahlen der beiden nächstliegenden Jahre angenommen — (die letzteren Ziffern sind durch * bezeichnet). Die Irrthümer, welche hierbei mit untergelaufen sein sollten, dürften nur geringfügig sein und können das Gesammtbild dieser Statistik kaum beeinträchtigen.

Man ersieht zunächst, welchen bedeutenden und erfreulichen Einfluss die Gründung und Wirksamkeit des Verbandes auf die Entwickelung des Vereinslebens unter den deutschen Architekten und Ingenieuren ausgeübt hat. Nicht weniger als 11 Vereine mit z. Z. 1246 Mitgliedern sind seither neu entstanden und haben sich dem Verbande angeschlossen. Mit Ausnahme von Mecklenburg und Pommern entbehrt kein deutsches Gebiet mehr eines Arch.- u. Ing.-Vereins; in der Provinz Posen besteht ein solcher seit mehren Jahren, hat jedoch am Verbande bisher noch nicht Theil genommen. Die Gesammtzahl der in den 25 Vereinen des letzteren vertretenen Mitgliedern hat sich seit 1871 nahezu verdoppelt.

Nicht ganz gleichen Schritt hat die Entwickelung der einzelnen Vereine gehalten. Einige der kleineren Vereine, deren frühere Blüthe offenbar mit der energischen Thätigkeit einzelner Persönlichkeiten zusammen hing, kämpfen um ihre Existenz und sind etwas zurück gegangen; andere — namentlich solche, welche auf ein kleines Gebiet sich beschränken — haben einen gleichen Bestand sich gewahrt. Die grofse Mehrheit dagegen zeigt eine ziemlich stetige, zum Theil recht ansehnliche Steigerung ihrer Mitglieder-Zahl, welche im letzteren Falle meist durch den wachsenden Zutritt auswärtiger Mitglieder bewirkt sein dürfte. Allen voran steht in dieser Beziehung der Berliner Architekten-Verein, dessen Wachsthum mit dem des Verbandes selbst annähernd in gleichen Verhältnissen verblieben ist. Da ein sehr grofser Theil der auswärtigen Mitglieder der beiden gröfsten Vereine des Verbandes, Berlin und Hannover, zugleich den Vereinen angehört, in deren Gebiet ihr Wohnsitz liegt, so deckt sich die oben ermittelte Gesammt-Mitglieder-Zahl der Vereine freilich nicht ganz mit der Zahl der Persönlichkeiten, welche diese Mitgliedschaft in Wirklichkeit vertreten. Nach unserer Schätzung dürfte die letztere um mindestens 500 geringer sein.

Ob übrigens das starke Anwachsen des Verbandes nicht eine Aenderung derjenigen Bestimmungen des Statuts erwünscht macht, welche die Vertheilung der Lasten und Rechte auf die einzelnen Glieder des Verbandes regelt, möchten wir der Erwägung der Betheiligten anheim stellen. Wenn alle Vereine von ihrem Rechte, sich in der Abgeordneten-Versammlung vertreten zu lassen, vollständigen Gebrauch machen, so kann die diesmalige Versammlung eine Zahl von 50 Abgeordneten erreichen — gewiss ein Apparat, der zu der Wichtigkeit der auf der Tagesordnung stehenden Fragen nicht mehr ganz im richtigen Verhältniss steht, und zugleich die gröfseren Vereine, welche ihr volles Stimmrecht ausüben wollen, stark belastet. —

No.	Name des Vereins.	Jahr der Gründung.	Mitglieder-Zahl zu Anfang des Jahres:								
			1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879
	a) Bei der Gründung des Verbandes waren betheiligt:										
1.	Architekten-Verein zu Berlin	1824	847	910	985	1041	1133	1185	1286	1435	1555
2.	Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein	1846	330	311	367	411	410	480	486	493	495
3.	Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover	1851	635	628	676	723	763	780	801	823	847
4.	Württembergischer Verein für Baukunde	1852	130	126	130	157	171	177	189	206	231
5.	Technischer Verein zu Osnabrück	1858	70	83	70	66	70*	75	60	52*	45
6.	Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg	1859	197	197	192	197	221	236	278	295	291
7.	Architekten- und Ingenieur-Verein zu Kassel	1861	99	96	88	84	99	97	80	82	72
8.	Technischer Verein zu Lübeck	1866	55	53	51	50	53*	56	57	53*	50
9.	Schleswig-Holstein'scher Ingenieur- und Architekten-Verein	1866	120	112	125	118	119	120	98	84*	70
10.	Bayerischer Architekten- und Ingenieur-Verein	1867	640	659	770	775	839	861	790	822	795
11.	Technischer Verein zu Oldenburg	1869	55	47	47	48	58*	68	65	65	69
12.	Architekten- und Ingenieur-Verein zu Breslau	1869	65	63	55	59	122	123	131	128	126
13.	Badischer Techniker-Verein	1869	230	230	230	230	232*	234	273	295	283
14.	Ostpreufsischer Architekten- und Ingenieur-Verein	1871	66	70	79	92	99*	106	112	114	124
	b) 1872 wurden in den Verband aufgenommen:										
14a.	Architekten- und Ingenieur-Verein zu Danzig [1])	1861	—	30	28	36	33*	30	—	—	—
15.	Architekten- und Ingenieur-Verein zu Frankfurt a. M.	1872	—	54	60	59	69*	80	92	76	75
	c) 1874 wurden in den Verband aufgenommen:										
16.	Mittelrheinischer Architekten- und Ingenieur-Verein	1873	—	—	—	174	191	205	223	220	205
17.	Architekten- und Ingenieur-Verein zu Strafsburg	1872	—	—	—	74	60*	47	49	93	98
18.	Architekten-Verein zu Dresden	1873	—	—	—	87	87*	87	105	101	100
	d) 1875 wurde in den Verband aufgenommen:										
19.	Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen	1875	—	—	—	—	87	162	192	237	259
	e) 1876 wurden in den Verband aufgenommen:										
20.	Verein Leipziger Architekten	1874	—	—	—	—	—	25	27	30*	34
21.	Architekten- und Ingenieur-Verein in Potsdam	1875	—	—	—	—	—	25	25	24	25
22.	Westpreufsischer Architekten- und Ingenieur-Verein	1874	—	—	—	—	—	—	121	133	157
23.	Architekten- und Ingenieur-Verein zu Braunschweig	1875	—	—	—	—	—	—	76	106	112
	f) 1877 wurde in den Verband aufgenommen:										
24.	Architekten- und Ingenieur Verein für die Provinz Sachsen, Anhalt etc.	1876	—	—	—	—	—	—	87	90*	93
	g) 1878 wurde in den Verband aufgenommen:										
25.	Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen	1877	—	—	—	—	—	—	—	91	88
	Gesammt-Mitglieder-Zahl der Vereine des Verbandes:		3539	3669	3953	4481	4916	5259	5703	6148	6299

[1]) Der Danziger Architekten-Verein ist bei Aufnahme des Westpreufsischen Arch.- u. Ingen.-Vereins, dem derselbe als Sektion sich angeschlossen hat, aus dem Verbande ausgeschieden.

Die chaussirten Wege im Namslauer Kreise.

I. In Nr. 42 cr. dies. Ztg. ist bei einer Beschreibung chaussirter Wege im Namslauer Kreise besonders deren billige Herstellung hervor gehoben worden.

Jeder Techniker weifs, dass die Güte einer Anlage oder Konstruktion nicht von den Herstellungs-Kosten allein abhängt, sondern auch von den Unterhaltungs-Kosten, während jeder Laie die Sache am besten gemacht zu haben denkt, wenn er sie so billig wie möglich anlegt. Es ist zwar dieser Punkt auch in jenem Schreiben berührt worden, jedoch nicht mit dem nöthigen Gewichte.

Hierin liegt das Gefährliche jener Ausführung. Bald nach dem ersten Jahre zeigen sich die Gleis-Spuren in einem solchen Maafse, dass man alsdann das Steinmaterial entlang des ganzen Weges wie zu einem Neubau aufgefahren findet und die Reparaturen nicht aufhören. Dass diese Spur-Rinnen sich so schnell und leicht bilden, liegt nicht nur an der geringen Breite der Steinbahn, sondern auch an der Konstruktion. Es ist Erforderniss der Technik an eine gute Steinbahn, dass sie Spannung besitze und wie ein Gewölbe wirke, damit der Druck sich nach der Seite fortpflanze und nicht nur direkt nach unten wirke.*) Dies Erforderniss wird gerade hier nicht erfüllt und so kommt es denn, dass die Spuren meistens mit den Kanten der Gleisebahnen zusammen fallen, da zur Seite derselben die Steinbahn nur die Stärke der Schüttung hat und nachgeben muss.

Will sich jemand von den Gesammt-Kosten der Anlagen im Namslauer Kreise genau überzeugen, so möge er sich von der

*) Wir halten dies Erforderniss für ein durchaus unerfüllbares und wissen uns dabei in Uebereinstimmung mit vielen Strafsenbau-Technikern. D. Red.

dortigen Kreisverwaltung eine genaue Zusammenstellung nicht nur der Anlage- sondern auch der Unterhaltungs-Kosten erbitten.
Oels. Souchon, kgl. Kreisbaumeister.

II. Zur Beurtheilung der in No. 42 cr. der Dtschn. Bauztg. empfohlenen Bildung der Steinbahn für gering frequentirte Strafsen dürfte von Interesse sein, dass ähnliche Konstruktionen bei den Strafsenbauten in Norwegen angewendet werden. Das nachstehende Profil ist als das charakteristischste einem autographirten Hefte entnommen, das Normal-Profile norwegischer Strafsen enthält.

4352 — 1:12 — 1:10 — 1:10 — 1:12 — 1:65

Der zugehörige Text lautet in Uebersetzung:
„Dieses Profil wird hauptsächlich angewendet bei Verbesserung von alten Strafsen, die schon so flache Steigungen haben, dass man die Trace nicht zu ändern braucht oder auch bei Anlage neuer Strafsen an solchen Stellen, wo nur auf leichten Verkehr gerechnet wird oder wo einzelne schwere Wagen einander nur selten begegnen und deshalb sich leicht in der Mitte der Strafsen halten können."
Als Material-Verbrauch für 100 m oben gezeichneten Strafsen-Profils wird angegeben: Bruchsteine 29,4 cbm, Steinschlag 8,6 cbm, Kies 39,3 cbm also nahezu dieselben Massen, wie bei den chaussirten Wegen im Kreise Namslau. —
München. Reverdy, kgl. Bauamts-Assessor.

Die internationale Kommission zur Begutachtung der Theifs-Regulirung.
Die von der kgl. ungarischen Regierung zusammen berufene schon wiederholt in dieser Zeitung erwähnte ausländische Sachverständigen-Kommission besteht aus 2 Franzosen, den Herren Louis Jacquet und Louis Grofs, dem Vicepräsidenten des italienischen Bauraths Britiani, dem Holländer J. A. A. Waldrop und dem preufs. Elbstrom-Bau-Direktor Th. Kozlowski. Seitens des ung. Kommunikations-Ministeriums ist der Kommission der Ober-Ingenieur Hajda und der Ingenieur Nendtwich, letzterer als Dolmetsch, und seitens der General-Inspektion für Eisenbahnen und Schiffahrt der Inspektor Marzsó beigegeben. Aufserdem ist die Zentral-Kommission der Theissthal-Interessenten durch ihren Präsidenten Graf Alex. Karolyi in Begleitung einiger Ingenieure vertreten.
Die Sachverständigen sind am 1. Juli in Budapest zusammen getreten, wo dieselben die ersten 4 bis 5 Tage mit dem Studium der ihnen vorgelegten Karten und Pläne der Theiss und ihrer Nebenflüsse verbrachten. Hierauf trat die Kommission am 6. d. M. zum Studium der Stromverhältnisse dieser Flüsse zunächst ihre Expedition in die obere Theiss-Gegend an und es ist dieselbe bereits am 13. Juli bis nach der Unglücks-Stadt Szegedin gelangt. Selbstverständlich haben die Ungarn hierbei den fremden Technikern überall „Land und Leute" im schönsten Lichte leuchten und es nirgends an Festlichkeiten fehlen lassen. Die Donauregulirungs-Fragen, zu welcher auch die übereilte Budapester Regulirung und die Seeschlange des „eisernen Thores" gehören, sollen erst später in Erörterung gezogen und, wenn die Zeit es erlaubt, das Studium auch noch auf die oberen Strecken der Donau ausgedehnt werden. —
Dass in der Kommission ein deutsch-österreichischer Wasserbau-Techniker fehlt, während derselben zwei Franzosen angehören, zeigt die Eigenart der Ungarn wieder einmal in hellstem Lichte und erinnert den Verfasser an eine Episode, die er selbst i. J. 1872 erlebte. Es waren damals die Vertreter aller ung. Eisenbahnen, auf Veranlassung des ung. Kommunikations-Ministeriums, unter dem Vorsitze des Direktionsleiters der ung. Staatsbahnen Ludwig v. Tolnay zusammen getreten, um eine gemeinschaftliche Beschickung der Wiener Welt-Ausstellung zu berathen. Das Programm der Beschickung selbst war bereits vereinbart und aufgestellt, als der Vorsitzende — der einzige echte Magyar in der Versammlung — die Frage aufwarf, welche Sprache man für die Berichte und die Aufschrift der Pläne und Zeichnungen wählen wolle. Selbstverständlich könne man nur zwischen Ungarisch und Französisch wählen und da Ersteres zu wenig bekannt sei, bleibe nur Französisch übrig. Nachdem sich das allgemeine Staunen der fast ganz aus Deutschen bestehenden Versammlung gelegt hatte, nahm der damalige General-Direktor der Theifs-Eisenbahn-Gesellschaft, Hofrth. Wilhelm v. Nördling das Wort, um mit wenigen Worten darauf aufmerksam zu machen, dass es seltsam sein würde, wenn man in einer deutschen und eng verbündeten Stadt, wie Wien, mit einer fremdländischen Sprache paradiren wolle; er verwahrte sich hierbei ausdrücklich dagegen, dass diese Einwendung seinerseits etwa aus Abneigung gegen Frankreich, wo er den gröfseren Theil seines Lebens verbracht habe, hervor gegangen sein könne.
Der Vorsitzende Tolnay erwiderte, dass die Wahl der deutschen Sprache von dem Kommunikations-Minister keinesfalls genehmigt und dadurch die ganze Angelegenheit in Frage gestellt werden dürfte. Und so geschah es auch. Von einer gemeinschaftlichen Beschickung der Wiener Ausstellung war in der Folge nicht mehr die Rede. Zwei Jahre später musste der verdiente v. Nördling selbst in Folge der bekannten Sprach-Edikte des Kommunikations-Ministers aus seiner Stellung weichen.
Ltz.

Statistik der kgl. technischen Hochschule in Hannover. Die Anstalt wurde in dem Studienjahre 1878/79 von 637 Theilnehmern besucht, wovon 492 als Studirende und 145 als Zuhörer eingeschrieben waren. Die Frequenz ist also abermals etwas gesunken, da i. J. 1877/78 760, i. J. 1876/77 838 Hörer vorhanden waren.
Der Heimath nach waren: 450 aus dem Königreich Preufsen, davon 220 aus der Provinz Hannover, 37 aus der Provinz Hessen-Nassau, 36 aus der Rheinprovinz, 26 aus der Provinz Westphalen, 41 aus der Provinz Schleswig-Holstein, 6 aus der Provinz Pommern, 9 aus der Provinz Brandenburg, 46 aus der Provinz Sachsen, 11 aus der Provinz Schlesien, 2 aus der Provinz Posen, 6 aus der Provinz Preufsen; 115 aus den übrigen Ländern Deutschlands, davon 1 aus Anhalt, 2 aus Baden, 2 aus Baiern, 12 aus Braunschweig, 1 aus Lippe, 20 aus Mecklenburg, 21 aus Oldenburg, 1 aus Reufs ältere Linie, 3 aus Sachsen, 1 aus Sachsen-Meiningen, 6 aus Sachsen-Weimar-Eisenach, 4 aus Schaumburg-Lippe, 2 aus Schwarzburg-Sondershausen, 1 aus Waldeck, 1 aus Württemberg, 6 aus Bremen, 28 aus Hamburg, 3 aus Lübeck; 72 aus aufserdeutschen Ländern, davon 2 aus Dänemark, 11 aus England, 8 aus den Niederlanden, 11 aus Norwegen, 2 aus Oesterreich-Ungarn, 11 aus Russland, 1 aus der Schweiz, 2 aus Portugal, 1 aus der Argentinischen Republik, 14 aus Nordamerika, 2 aus Brasilien, 1 aus der Republik Ecuador, 2 aus Peru, 1 aus Java, 1 aus Japan, 1 aus Chile, 1 aus Afrika.

Technikum zu Lingen. Mit städtischer Unterstützung wird am 15. Oktober d. J. vom Ingenieur Daltrop, bisher Hauptlehrer der Fachklasse an der Königl. Gewerbeschule zu Hildesheim, ein „Technikum" eröffnet werden, welches für die mittlere Ausbildung im Maschinen- und Baufach bestimmt ist.
Das Technikum soll umfassen: 1) eine Maschinen-Bauschule zur Ausbildung von Maschinen-Ingenieuren und Konstrukteuren; 2) eine Baugewerkschule zur Ausbildung von Bautechnikern, Maurer- und Zimmermeistern; 3) eine Werkmeisterschule zur Ausbildung von Werkmeistern, Maschinen- und Bauzeichnern.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden a) nach den Vorschr. vom 3. Septbr. 1868 die Bauführer Gustav Adank aus Gumbinnen, Anton Fliegelskamp aus Düsseldorf; — b) im Bau-Ingenieurfach: der Bauführer Arthur Vatiché aus Birnbaum.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. in Charlottenburg. Unsere in No. 54 an Hrn. F. in Zwickau ertheilte Antwort war den Anhaltspunkten angepasst, die dessen Anfrage enthielt. Es war keineswegs unsere Absicht damit zu behaupten, dass es in Berlin — von der früheren Bau-Akademie, jetzigen Architektur-Abtheilung der technischen Hochschule abgesehen — an aller und jeder Gelegenheit fehle sich eine architektonische Ausbildung anzueignen. Die vielen tüchtigen Kräfte, die auf hiesigen Ateliers sich entwickelt haben, beweisen ja genügend das Gegentheil und wir können, wenn Sie ähnliche Ziele verfolgen, Ihnen nur dringend dazu rathen, um Beschäftigung auf dem Atelier eines hervor ragenden Architekten sich zu bewerben. Dass die hiesigen Privat-Institute zur Ausbildung von Bautechnikern in Bezug auf die künstlerische Anleitung, welche sie ihren Eleven gewähren können — und von dieser allein war in der Antwort an Hrn. F. die Rede — sich weder mit jenen Ateliers noch mit einer Anstalt vom Range der Stuttgarter Baugewerkschule vergleichen lassen, ist eine Thatsache, die von ihnen selbst wohl willig anerkannt werden wird und wahrlich nicht als eine Herabsetzung derselben gelten kann. Privat-Institute werden in dieser Beziehung niemals dem Bedürfniss einer Stadt wie Berlin genügen können. Hoffen wir, dass der Staat, dessen Vertreter dieses Bedürfnisses allmählich sich bewusst werden, recht bald dazu übergehe ein langjähriges Versäumniss gut zu machen und in Berlin eine der Stuttgarter ebenbürtige Baugewerkschule zu begründen.
Hrn. N. in Hannover. Thurmhelme in Klinkern aufgeführt sind uns nicht speziell bekannt. Dass sich dieselben, wo sie hergestellt wurden, bewährt haben, erscheint uns jedoch um so weniger zweifelhaft, als dies von vielen massiven Thurmspitzen behauptet werden kann, die man seit einer Reihe von Jahren in den östlichen Provinzen Preufsens aus Ziegeln errichtet hat, denen die Bezeichnung „Klinker" wohl nicht beigelegt werden kann. Weitere Auskunft über Klinker-Helme wird Ihnen vielleicht von einem unserer Leser gewährt.
Abonnent in Hamburg. Vermuthlich bezeichnet man in Dresden die Uhr-Gattung, welche anderwärts „Regulator" genannt wird, als „Chronometer". Ein Gehäuse für einen Schiffs-Chronometer dürfte der Dresdener Kunstgewerbe-Verein schwerlich zum Gegenstande einer Konkurrenz machen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Gez. v. J. Wagner. P. Meurer X. A. Berlin.

Die neue Rheinbrücke in Basel.

Die Schweiz erhielt durch die Uebergabe der neuen Strafsenbrücke über den Rhein in Basel unstreitig ein Bauwerk I. Ranges mehr. Grofsartig angelegt, gewinnt die Brücke an Interesse dadurch, dass dieselbe wahrscheinlich die einzige Fahrbrücke von vorliegender Gröfse auf dem europäischen Kontinent ist, welche auf ihrer ganze Länge ein einseitiges Fahrbahn-Gefälle hat.

Die Frage „ob einem solchen Bauwerk ein derartiges Gefälle gegeben werden dürfe", war Veranlassung zu vielen Studien; die vielseitig zugezogenen Sachverständigen stimmten alle im Prinzip bejahend.

Der Gedanke an den Neubau stammt aus dem Jahre 1843. Damals wurde durch eine, aus Besitzern der anstofsenden Liegenschaften bestehende Genossenschaft, Hr. Chaley (Erbauer der Freiburger Drahtbrücke) zu einem Entwurf veranlasst. Der Vorschlag lief auf den Bau einer Drahtbrücke hinaus und die überschläglichen Kosten beliefen sich auf 600 000 Frcs. Gleichzeitig wurde vom damaligen *Ingenieur en chef* des Brücken- und Strafsenbaues in Strafsburg, Hrn. Lecrom ein ähnliches Projekt eingesandt, mit einem Kosten-Voranschlag, der auf 1 500 000 Frcs. lautete. Diese beiden Projekte zu prüfen wurde der damalige Oberst im eidgen. Quartiermeister-Stabe Hr. Dufour, berufen und alsdann, wohl wegen der grofsen Kosten, in der Sache vorläufig nichts mehr gethan.

12 Jahre gingen vorüber, als ein drittes Projekt auftauchte und durch eine Broschüre befürwortet wurde, deren Verfasser Hr. Ingenieur Stehlin war. Derselbe projektirte eine steinerne Brücke mit 12 m Breite zwischen den Geländern und 5 Oeffnungen von etwa 38 m Spannweite. Die Kosten sollten sich (sammt der rechtsseitigen Zufahrt von 12 Oeffnungen) auf 2 290 000 Frcs. belaufen. Obwohl das Projekt schön und zweckmäfsig war, ging es doch den Weg der andern!

Später wurde ein viertes Projekt eingereicht vom damaligen Unternehmer der Gasanstalt, Hrn. Ing. Dollfuss in Mühlhausen; es hatte gleiches Schicksal mit den übrigen.

Nochmals vergingen 9 Jahre, bis 1864 die Brückenfrage wiederum aufgenommen wurde. Im Auftrag des damaligen Baukollegiums hatte der Kantons-Ingenieur Hr. J. Merian 3 Projekte bezügl. der Situirung zu studiren, als der Gedanke auftauchte, die Jura-Bahn mit der badischen zu verbinden, also eine Brücke mit zweifacher Bestimmung zu projektiren. Zur Prüfung der betr. Pläne und Kostenberechnungen (von Hrn. Merian aufgestellt) wurden 2 auswärtige Sachverständige (Hr. Obering. Maus aus Brüssel und Prof. Sternberg aus Carlsruhe) berufen. Sie kamen zu dem Schlusse, dass es vortheilhafter wäre, für jeden Zweck eine eigene Brücke zu bauen.

Die Eisenbahn-Brücke wurde erstellt, mit der Fahr-Brücke aber blieb es wieder beim alten. Eine Petition von 2000 Unterschriften, welche 1873 erschien, bewies indess, dass die Bürger des Verschiebens genug hatten und endlich eine Brücke wollten. Der „Grofse Rath" ernannte in Folge dessen eine vielköpfige Kommission, welche die Bau-Mittel zu prüfen hatte und die Hrn. Sternberg (Carlsruhe), Ober-Ingenieur Bridel (Bern), Kantons-Ing. Merian (Basel) und Bezirks-Ing. Züricher (Thun) als technische Sachverständige berief. Diese entschieden sich einstimmig für geneigte Fahrbahn und betonten, dass eine derartige Anlage bezüglich der Anpassung an die gegebenen Verhältnisse, Grofsartigkeit etc. nichts zu wünschen übrig liefse.

Am 20. April 1874 wurde vom „Grofsen Rath" der Beschluss gefasst die sofortige Bearbeitung von Projekten in die Hand zu nehmen und es wurde zwecks dessen am 22. April bereits das Bau-Kollegium damit beauftragt. Durch die Kanalisationsfrage wurde aber die Arbeit nochmals verschoben und war das Baukollegium (welches unter dieser Zeit zu einem „Departement" wurde) erst im Frühjahr 1876 in der Lage die verlangten Entwürfe etc. vorzulegen. Es waren deren 2: der eine mit horizontaler, hoch gelegener Fahrbahn und 4 % Zufahrts-Steigung bei einer Kosten-Berechnung von 2 360 000 Frcs., der andere mit einer gleichmäfsigen Steigerung 2,4 % bei einem Kosten-Voranschlage von 2 180 000 Frcs. Die Konstruktion bestand bei beiden aus 2 Strompfeilern und 3 eisernen Bögen. Der Regierungsrath hatte das billigere Projekt empfohlen, die steigende Fahrbahn wollte aber den meisten nicht gefallen; besonders von den Architekten wurde dieselbe als ästhetische Sünde betrachtet. Der eine brachte eine Brücke mit horizontaler Fahrbahn in Vorschlag, ein anderer desgleichen mit ganz niederer Bahn und Tunnel-Anschluss unter dem Münster durch, nach dem tiefer gelegenen Stadttheil u. s. w.

Alle diese Projekte wurden verworfen, sie hatten aber das Gute, dass sie die städt. Behörden veranlassten, die Frage von neuen Punkten aus zu studiren.

Es gab viel Arbeit, noch mehr Verdruss, am meisten aber Zeitverlust. Im Juli 1876 wurden 3 Autoritäten berufen, um die Projekte in Bezug auf „monumentale Baukunst" zu prüfen und zwar Hr. Oberbaurath Th. v. Hansen in Wien, Hr. Oberbaurath Ach. Thommen (v. Basel) in Wien und Hr. Prof. E. Collignon, Oberingen. des Brücken- und Strafsenbaues zu Paris. Diese Sachverständigen haben nach eingehenden Prüfungen das Projekt des Baudepartements mit geneigter Fahrbahn gut geheissen und alle anderen

zurück gestellt. Einige verlangte Abänderungen wurden nun vorgenommen, bezw. die Pläne umgearbeitet, doch es bildete sich abermals eine Opposition, welche die Sache aufs neue als speziell in „ästhetischer Beziehung“ durch weitere Sachverständige geprüft haben wollte!

Diese Partei berief die Hrn.: J. E. Gess, Arch. in Genf, Oberingenieur Kraenicher in Bern, Dr. G. Kinkel, Prof. am Züricher Polytechnikum, Probst, Arch. in Bern, Oberst J. F. Wolf, Arch. in Zürich. Die Auftraggeber erhielten von diesen Hrn. einen sehr ausführlichen Bericht, welcher alsdann im Januar 1877 dem Regierungsrath übermittelt und gedruckt vertheilt wurde.

Der Schluss der Untersuchung war indess nicht die Empfehlung des Regierungs-Projekts, sondern eines andern von Hr. Architekt Maring eingereichten, mit horizontaler Fahrbahn in mittlerer Höhe über dem Strome und tiefem Einschnitte linksseitig, wodurch die nahe vorbei führende Rittergasse bezw. die Einmündung derselben in die St. Albanvorstadt durchstochen und mit einer Brücke hätte überführt werden müssen!

Des weitern setzt das Gutachten an dem von den Regierungs-Sachverständigen modifizirten Projekt in ästhetischer Beziehung nichts aus, sondern kam sogar zum Schluss, „dass wenn man einmal von der horizontalen, in ästhetischer Beziehung allein zu empfehlenden Fahrbahn abgehen wolle, man lieber gerade eine starke Steigung wählen möge als eine schwache, da erstere „schöner“ sei!“ —

Im Februar 1877 wurde endlich der für die Ausführung des verbesserten Regierungs-Projekts nothwendige Kredit von 2 360 000 Frcs. ertheilt (inbegriffen die nöthige Korrektion der anstofsenden Strafsen) und somit hatte die 13jährige Leidensgeschichte der „schiefen Brücke“ zu Basel ihr Ende erreicht, das heisst: man konnte jetzt daran denken, wirklich zu bauen, anstatt zu projektiren.

Schleunigst wurden daher die Detailpläne hergestellt und bereits Mitte Mai 1877 die Maurer- und Steinmetzarbeiten ausgeschrieben. Alsdann wurden bekannte Konstruktions-Werkstätten eingeladen, nach Programm „Eingaben über zu wählende Eisen-Konstruktionen, zu machen.“

Es liefen 16 Angebote ein und zwar 11 für Maurer- und Steinmetzarbeiten und 5 für Eisen-Konstruktion, wovon die Offerten von Ph. Holtzmann & Co. in Frankfurt a. M. bezw. der Gebr. Benkiser in Pforzheim die billigsten waren. Das von letzteren eingereichte Projekt für die Eisen-Konstruktion wurde durch eine Kommission (Hr. Prof. Culmann in Zürich, Hr. Obering. Moser daselbst und Cantons-Ingenieur Hr. Merian hier) geprüft und als das beste befunden. Am 30. Juli 1877 wurde somit den genannten Firmen die Ausführung der Brücke für die Enbloc-Summe von 1 836 000 Frcs. übertragen.

Mitte September gleichen Jahres begannen die Grab- und Baggerarbeiten, welche durch Hochwasser mehrfach unterbrochen wurden, jedoch am 4. Januar 1878 an beiden Widerlagern beendet waren.

Das rechtsseitige Widerlager wurde 5,20 m, das linksseitige 4,20 m unter Nullpunkt des B. R.-Pegels ausgehoben. Als Fundation liegt ein Betonguss von 2,10 m Höhe in den Schächten, welche etwa 1,40 m tief, in blauen Felsletten versenkt sind, so dass also die Betonklötze ein Drittel ihrer Höhe aus der Lettenschicht vorragen.

Die nun rasch betriebenen Maurer-Arbeiten an beiden Widerlagern wurden im August beendet und auf Anordnung des eidgen. Militär-Departements letztere mit Minen-Kammern versehen.

Um nun die Strompfeiler in Angriff zu nehmen, wurde im Oktober eine Material-Transport-Brücke angelegt, stromaufwärts 16,5 m von der Brücken-Axe entfernt, mit 18 Oeffnungen unterschiedlicher Spannweite (von 4,0 bis 22,0 m). Kleine Oeffnungen erhielten nur verzahnte Schwellen, die gröfsern dagegen, sog. Polonceau-Träger, auf welchen in einer Höhe von 2 m über Hochwasserstand die 6,0 m breite, zweigleisige Rollbahn ruhte. Jochpfähle und Eisbrecher wurden mit Dampf-Ramme eingetrieben, welche auf einem entsprechend konstruirten, starken Floss an langer Ankerkette etc. aufgestellt war. Der Arbeits-Angriff geschah vom rechten Ufer aus (woselbst auch die nöthigen Arbeits-Schuppen, Schmiede-Werkplätze etc. plazirt waren) und ging bis zur Mitte rasch voran. Auf der andern Hälfte boten die festen Molasse-Felsen Schwierigkeiten (es musste mit festem eisernen Vorschlagpfahl für die Holzpfähle vorgelocht werden); dennoch war die Brücke zum Transport der Materialien im Januar 1878 fertig gestellt. Mit dem Fortschritt des Transport-Brückenbaues wurde gleichzeitig ein Hochgerüst zum Versenken der Caissons und Versetzen der Pfeilerquader montirt. Mit der Caisson-Montirung konnte dieserhalb noch im gleichen Monat begonnen werden und brauchte diese Arbeit 10 Tage Zeit. Die Caisson-

---

Das Roccoco und die allgemeinen Prinzipien der Baustile.

(Fortsetzung.)

4. Geschichte der allgemeinen Prinzipien.

Wir haben im vorher Gehenden die beiden Prinzipien der Formenbildung fest gestellt und wollen jetzt untersuchen, wie sich die Entwickelung derselben in der Geschichte der Baukunst darstellt. Dies wird uns gleichzeitig Aufschluss geben über die Stellung des Roccoco unter den Baustilen und vielleicht einiges beitragen zur Beurtheilung des Zustandes und der Aussichten der Architektur unsrer Zeit.

Indem wir die vorgriechische Baukunst unberücksichtigt lassen, sehen wir in der hellenischen Architektur zunächst einen ausgebildeten Stützenstil vor uns. Derselbe erleidet während eines gewaltigen Zeitraums überaus langsam und stetig Umbildungen und Abänderungen, bis wir schliefslich den Stützenstil gänzlich verschwinden und den Rahmenstil in der Gothik seine Triumphe feiern sehen. Nachdem auf diese Weise die Baukunst von einem Pol zum andern gelangt und in der Spätgothik erstarrt war, wurde sie durch die Renaissance unvermittelt nach ihrem Ausgange zurück versetzt, soweit man damals eben zurück gehen konnte. Sie begann nun von neuem ihren Lauf und suchte wiederum von dem durch die Renaissance emporgebrachten Stützenstil zum Rahmenstil zu gelangen.

In jenem ersten Stadium der Architektur entwickeln sich vier Bauweisen, deren Formenbildungen die Zwischenstufen der beiden extremen Stile bilden, welche aber durch besondere hier nicht näher zu betrachtende Prinzipien zu abgeschlossenen Stilen sich entfalten. Es sind dies der römische, altchristliche, byzantinische und romanische Stil. Aufserhalb der Reihe, aber höchst wirksame Antriebe gebend, steht der maurische Dekorationsstil. Auch er wird ein Rahmenstil, wenn auch kein sehr konsequenter, und es wäre lehrreich, die Wege zu vergleichen, auf welchen die nach einem Rahmenstil strebende Architektur zu so verschiedenen Resultaten gelangt, wie es der gothische und der maurische Stil ist. Die Entwickelung des letzteren ist noch nicht genug erforscht, um hier genauer darauf eingehen zu können. Wir können jedoch sagen: Die Entwickelung der Architektur zur Gothik gleicht einer Wanderung über Felsen und an drohenden Abgründen, welche schwierig und langsam von statten ging, aber zuletzt den Wanderer, wenn er den höchsten Gipfel des Gebirges erstieg, mit der Aussicht auf die ganze Majestät der unter ihm liegenden Welt belohnt. Auch die Entwickelung des maurischen Stils führt zu einem Gipfel, aber es ist nicht die Spitze eines wildzerrissenen Gebirges, sondern ein bescheidener Berg, welcher wenig beschwerlich zu ersteigen, zwar nicht eine so grofsartige Aussicht gewährt, aber trotzdem die Mühe lohnt und den Wandrer erfreut durch den Blick auf sonnige Thäler, auf Wald und Gewässer. Strenge Touristen sehen auf solche Wanderung natürlich mit Verachtung; sie nennen das „Abwege“. Wir aber wollen nicht so rigorös sein.

Eben solche fröhliche und anspruchslose Wanderung, wenn auch in noch schnellerem Tempo führt die abendländische Architektur auch zum Rahmenstil des Roccoco. Wir sehen in allem ein leichteres, schnelleres Fortschreiten. Der Gipfelpunkt, welchen die Architektur hierbei erreichte, lässt sich freilich nicht entfernt mit dem des vorigen Stadiums vergleichen, aber dass hier ein abgeschlossenes Stadium vorliegt, wird man nicht leugnen können. Man wird einsehen, dass man das Roccoco nicht einfach als den Verfall der Renaissance bezeichnen dürfe, sondern dass hier ein neues Prinzip zur Geltung gebracht wird. Hat man doch sogar die Gothik, bevor man sich in ihr Wesen wieder hinein fand, als das Produkt des Verfalles bezeichnet!

Wir wollen hier noch nebenbei darauf aufmerksam machen, dass wir uns seit Beginn der hellenistischen Renaissance im dritten Stadium der Architektur-Entwicklung des Abendlandes befinden. Ob dies wieder nur solche kurze Wanderung wird, auf welcher man zu einem blofsen Dekorationsstile gelangt, oder ob wir ein höheres Ziel erreichen werden, das hängt von der geschichtlichen Entwickelung ab, welche uns bevor steht, und man kann daher nichts darüber vermuthen. Wird diese Entwicklung an weltbewegenden und weltumwälzenden Ereignissen reich sein, so wird die Architektur unseres Stadiums eine langsame Entwickelung nehmen, aber einen um so imposanteren Abschluss in einem mit der Gothik auf gleicher Stufe stehenden Rahmenstile erhalten; wird dagegen die Geschichte einen ruhigen Verlauf haben, so wird die Architektur schneller zum Ziele gelangen, man wird sich aber alsdann mit einem blofsen Dekorationsstile, entsprechend dem Roccoco, begnügen müssen. Vielleicht wird das Eisen, welches für den Rahmenstil geschaffen ist, berufen sein, hierbei eine Rolle zu spielen.

Wenn man die Entwickelung der Architektur in dieser Weise betrachtet, dann wird man einsehen, wie verfehlt das frühere Suchen und Tasten nach einer Vereinigung der Gothik und des Hellenismus als definitivem Abschluss der Architektur war — ein Bestreben, welches für andere Gebiete vielleicht mehr Aus-

Decke, in einer Höhe von 80 cm, sowie der Raum derselben zwischen den Konsolen wurde ausbetonirt und der linksseitige Caisson alsdann versenkt; während dieser Arbeit wurden die Einsteigröhren mit Schleusen-Kammern aufgesetzt. Bei Beginn des Aushubs fand sich eine 1,50 m tiefe Kiesschicht, unter derselben eine kompakte Blätter-Molasse (tert. Formation) und unter dieser Schicht kam Lettefelsen, in welchen der Caisson etwas über 2 m (6,70 m unter Null des Rhein-Pegels) oder 5,60 unter Flusssohle versenkt wurde. Der ganze Caisson wurde ausbetonirt (415 cbm). Beim Versenken kam der Caisson ungleich aufzusitzen, wodurch die Schneide verbogen wurde und es musste somit gröfste Vorsicht beobachtet werden; überdies blieb der Caisson während der Versenkung in den Spindeln (14 Stück) hängen bis die Schneide etwa 1 m tief in die Flusssohle eingedrungen war. — Gegen den Druck des Stromes wurden starke Ketten um den Caisson gelegt und entsprechend verankert.

Die Arbeit bei Senkung des ersten Caissons nahm 50 Tage in Anspruch bei einem Personal von 18 Mann, 8stündigen Schichten und ununterbrochenem Betriebe. Der Aushub betrug rund 900 cbm bei einer durchschnittl. Senkung von 0,11 m pro Tag. Die Arbeiten am rechten Pfeiler wurden am 5. Juni 1878 durch Hochwasser unterbrochen und konnten erst am 3. Juli wieder aufgenommen werden. Die Versenkung dauerte nur 36 Tage und es liegt an diesem Pfeiler der Caisson 6,60 m unter Flussbett, oder 7,70 unter Null.

Um für alle Fälle ein Unterwaschen zu verhindern, wurde bei beiden Pfeilern Steinschüttung an der Stromspitze versenkt (rund 350 cbm).

Das Pfeiler-Mauerwerk besteht aus Kalkstein von Laufen (Jura); auf die ganze Höhe der Pfeiler sind einige durchbindende Schichten eingeschoben, welche gehörig verklammert sind. Die Stromspitzen der Pfeiler, desgl. die Konstruktions-Unterlagen sind in Granitquadern hergestellt. Sämmtliche Maurer- und Steinmetz-Arbeiten der Pfeiler und Widerlager waren Anfang Oktober 1878 fertig. Die Anfertigung der ersten Bogen der Eisen-Konstruktion wurden schon im März 1878 in der Werkstätte der Hrn. Gebr. Benkiser zu Ludwigshafen in Angriff genommen, woselbst sehr praktische Einrichtungen für derartige Arbeiten, vorhanden sind. Mit dem zur Verwendung gelangten Eisen wurden, wie üblich, Festigkeits-Versuche (in Ludwigshafen und Zürich) vorgenommen und es wurde die vorgeschriebene Tragfähigkeit von 3200 kg pro qcm durchgehend übertroffen. Als gröfste zulässige Spannung in einem Konstruktions-Glied waren 7,50 kg pro qcm fest gesetzt.

Jede Bogenöffnung besteht aus 5 Hauptträgern, deren Entfernung von Mitte zu Mitte 2,90 m beträgt. Bogen und obere Gurtung haben][Querschnitt aus Stehblech, Winkel und Deckplatten, die obere Gurtung ist durchgehends 28 cm hoch und läuft im Scheitel in den Bogen über, welcher am Auflager 1,05 m Höhe hat. Bei den Auflagern sind Verstärkungsplatten angebracht und es geschieht die Druck-Uebertragung auf einen eisernen Schuh durch 2 zwischen geschobene Stahlkeile, welche gleichzeitig die genaue Justirung der Konstruktion gestatteten.

Zwischen den Hauptträgern eingefügte Quer-Konstruktionen tragen die 30 cm hohen (I) Längsträger, welche den Zorèseisen (—⌒—) als Unterlage dienen. Deckgesimse und Geländer sind auf den Zorèseisen befestigt, die gusseisernen Rahmen an die Aufsenträger geschraubt. Direkt auf den Zorèseisen liegt die Fahrbahn. Zur Verhütung des Wasser-Durchsickerns ist die Tiefe der durch genannte Eisen gebildeten Einschnitte ausbetonirt. Die obere Deckschicht besteht aus Schotter und Asphalt. Das in die Rinnen längs der Trottoirs geleitete Niederschlagwasser wird durch Senkkästen mit Abfallröhren in den Strom geführt.

Das Montiren sämmtlicher 3 Oeffnungen (also 15 Bögen) sammt den zwischen liegenden Quer-Konstruktionen wurde in 3 1/2 Monaten bewältigt, dabei diente jedem Träger ein hölzerner Lehrbogen, auf welchem er ähnlich wie gemauerte Bögen Stück für Stück zusammen gesetzt wurde. Das Aufziehen und Aufstellen der in gröfseren Stücken am Lande montirten Bögentheile wurde durch 2 grofse Laufkrähne bewerkstelligt. Die beiden Seitenöffnungen wurden zuerst montirt, die mittlere zuletzt. Zur Verhütung des einseitigen Schubes auf die Strompfeiler liess man die Konstruktionen bezw. die Lehrgerüste auf den Jochen des Hochgerüstes gestützt, bis eine Verspannung der mittleren Oeffnung durch das Lehrgerüst hergestellt war. Nach der Montirung aller 3 Bögen wurde die Gas- und Wasserleitung (unter den Trottoirs) eingelegt. Die Brücke wurde alsdann unmittelbar vor der Verkehrs-Eröffnung einer Probe unterworfen, indem die gröfste Oeffnung 65,0 m weit, mit 1100 Stück Eisenbahnschienen d. i. einem Gewichte von 5082 Z belastet wurde. Die Senkung betrug 13 mm oder 1/5052 der Spannweite; nach Entlastung trat die Konstruk-

---

sicht auf Erfolg bot, für die Architektur aber völlig resultatlos sein musste. Es war dies weiter nichts als eine unbewusste Anwendung der Hegel'schen Philosophie auf die Baukunst, jenes Suchen nach dem absoluten Dritten für zwei Gegensätze, des einenden Bandes für zwei verschiedene Prinzipien. Aber die Architektur-Entwickelung hält es nun einmal nicht mit der Hegelschen Philosophie, sondern sie hält sich, wie wir gesehen haben, an den alten Kinderreim: „Und wenn man nicht mehr weiter kann, so fängt man wieder von vorne an." —

Nach dieser Abschweifung kehren wir wieder zum Roccoco zurück. Die ungemeine Schnelligkeit, mit welcher die Umbildung der Formen vor sich ging, der Mangel an neuen konstruktiven Gedanken, der Mangel an Konzentrationspunkten für die architektonischen Ideen — das sind die Momente, welche den Verlauf des zweiten Stadiums kennzeichnen und welche zu so gänzlich von denen des ersten Stadiums verschiedenen Resultaten führten.

Namentlich ist es die Zersplitterung der Kräfte auf kleine Aufgaben und der Mangel an Konzentration auf grofse Ziele, wie sie der älteren Baukunst sich in den grofsen Kirchenbauten darboten, was der Architektur seit der Renaissance ihren Charakter verleiht. Denn es ergiebt sich schon hieraus, dass von einem harmonischen Zusammenwirken der Dekoration mit der Konstruktion nicht die Rede sein konnte, und dass demgemäfs die Architektur ohne diesen Regulator eine allzu üppige Entwicklung annehmen und ins Kraut schiefsen musste, wenig Blüthen erzeugend. Kirchen wurden zwar gebaut, aber es war nicht mehr die kirchliche Architektur, welche auf das Profane übertragen wurde, sondern umgekehrt gab die Profan-Architektur die Motive für die kirchliche her. Weil es aber vor allem die Deckenbildung ist, welche neue Motive im konstruktiven Sinne erzeugt — wie konnten da konstruktive Momente zur Geltung kommen, wie konnte da ein hoher Stil erstehen, wo die flache durch keine Rücksicht beschränkte Gypsdecke des Wohnhauses das Auszubildende war? Und so sehen wir denn, dass hier (wie auch im Maurischen) die Konstruktion nicht mehr die Motive für die Dekoration darbot, sondern vielmehr letztere unumschränkt herrschen konnte. Daher auch die Schnelligkeit in der Umbildung der Formen! Denn wenn früher die Herbeiführung einer harmonischen Wechselbeziehung zwischen Konstruktion und Dekoration den gröfsten Theil der Phantasie des Architekten in Anspruch genommen hatte, so wurden jetzt diese Kräfte frei und konnten sich ungestört auf die Dekoration werfen, wo sich ihnen ein ergiebiges Feld bot. Dieser schnelle Wechsel der Formen fand aber nicht überall gleichmäfsig statt. Er war am auffallendsten in Frankreich, welches durch diese Hast, immer Neues zu erfinden, nicht einmal zur Ausbildung des Barock gelangt, welches in den übrigen Ländern wenigstens einen Ruhepunkt zwischen der Renaissance und dem Roccoco bietet.

Hier können wir eine Aehnlichkeit nicht unerwähnt lassen, welche zwischen der Entwicklung der Gothik und der des Roccoco besteht und welche zugleich auf die Heimath des Roccocostils, sowie die Art seiner Entstehung einiges Licht wirft. Bekanntlich war die Entwicklung des romanischen Stils in Deutschland und Frankreich eine grundsätzlich verschiedene. Denn während Deutschland den romanischen Stil zu einem abgeschlossenen System brachte und ihn ohne Rücksicht auf eine weitere Entwicklung zur harmonischen Entfaltung seiner Eigenschaften trieb, tritt, wie Mertens zeigt, in Frankreich eine ganz andere Erscheinung zu Tage. Hier nämlich stellt man sich nicht einfach die Aufgabe, die gegebenen Elemente harmonisch durchzubilden, sondern man ist auch bestrebt, beständig neue Elemente den alten hinzuzufügen. Wir sehen daher bei Betrachtung des französisch-romanischen Stils weit weniger auf das, was die einzelnen Schulen für die Entfaltung des romanischen Stils selbst gethan haben, als auf das, was in ihnen an Keimen zur Gothik enthalten ist.

Noch viel schärfer ist dieser Unterschied der architektonischen Bestrebungen Frankreichs und Deutschlands in der Barockzeit ausgeprägt. Wiederum ist es Deutschland, welches das Barock zu einer so hohen Vollendung führt, wie es sich im Dresdener Zwinger darstellt. Dagegen hat Frankreich, wie Dohme bemerkt, eigentlich gar keinen durchgebildeten Barockstil gehabt. Wir sehen vielmehr hier wiederum jenes unermüdliche Suchen nach neuen Motiven, jenen charakteristischen Zug des französischen Volkes, welches eine feste Durchbildung dieses Zwischenstils verhindert. Denn was in Frankreich dem Barock entsprechen würde, nämlich das Louis XIII. und Louis XIV. ist nur als Uebergangsstil von der französischen Renaissance zum Roccoco zu betrachten.

Es ist daher ganz irrig, wenn Semper behauptet, Deutschland und speziell Sachsen sei die Heimath des Roccoco gewesen, zu welcher Behauptung er durch die dort erreichte höchste Ausbildung des Barock veranlasst wird. Gerade umgekehrt! Nicht da, wo der Vorgänger eines Stils zu einer einheitlichen, abgeschlossenen Gestaltung gelangt ist, sondern dort, wo die Ideen im Flusse geblieben sind, bildet sich der neue Stil heran, also in diesem Falle in Frankreich. Ebenso nimmt auch die ältere Renaissance in Italien ihren Ursprung, wo die Gothik sich zur vollen Blüthe nicht entfaltete, die hellenistische Renaissance aber

tion wieder in ihre ursprüngliche Lage zurück ohne irgend eine Einsenkung zu hinterlassen.

Während des Baues sind 3 Arbeiter verunglückt, 2 durch Ertrinken und einer durch Fallen vom Gerüst auf das Caisson-Mauerwerk.

Als leitender Ingenieur fungirte Hr. Cantons-Ingenieur J. Merian von hier, als ausführender Ingenieur Herr W. Lauter von Carlsruhe, z. Z. Ober-Ingenieur der Firma Ph. Holtzmann & Cie. in Frankfurt a. M.

Basel, 15. Juni 1879. J. Wagner, Architekt.

Die Projekte zu einer Ventilations-Einrichtung im grofsen Gürzenich-Saal zu Köln.

(Fortsetzung.)

Die nunmehr zur näheren Besprechung kommenden, auf die engere Wahl gesetzten Entwürfe müssen durch Bezeichnung der Verfasser kenntlich gemacht werden. Die Reihenfolge, welche hierbei beobachtet wird, soll gar keinen Bezug auf das gegenseitige Werthverhältniss haben und ist als durchaus zufällig zu betrachten. Die preisgekrönten Entwürfe sind, da sie voraussichtlich das meiste Interesse erregen, an das Ende gestellt.

1. Projekt von Fischer & Stiehl (Essen).

Zur Ermittelung der Luftmenge, welche erforderlich ist, um die durch Personen und Beleuchtung entstehende Kohlensäure auf ein erträgliches Maafs herab zu drücken, wird davon ausgegangen, dass es genügt, wenn der Gehalt an Kohlensäure 3 g pro cbm Luft nicht übersteigt. Die Kohlensäure-Entwicklung pro Person und Stunde wird zu 50 g, die von 1 cbm Leuchtgas zu 1600—1700 g angenommen. Die freie Atmosphäre enthält bereits 1 g; es können sonach 2 g aufgenommen werden, woraus sich die einzuführende Luftmenge zu 116 125 cbm pro Stunde ergiebt. — Dieser Berechnung liegt die von mehren Konkurrenten getheilte irrige Ansicht zu Grunde, dass die stetig einströmende Luft mit der stetig sich entwickelnden Kohlensäure zunächst sich vollständig mischt, ehe sie zu den Lungen der einzelnen Personen gelangt. Da indessen die Abführung der Luft ausschliefslich in einem aufwärts gerichteten Strom am höchsten Punkt der Decke stattfindet, so ist kein Grund vorhanden, die ganze von der Gasbeleuchtung herrührende Verunreinigung in Betracht zu ziehen, vielmehr ist es gerade die Aufgabe jeder rationellen Ventilations-Methode, dafür zu sorgen, dass die verunreinigenden Produkte sofort aus dem Bereich der Athmungs-Sphäre entfernt werden, bezw. nicht in dieselbe gelangen, weil hierdurch und durch die zweckmäfsige Art der Luftzuführung das Ventilations-Quantum auf ein Minimum herab gesetzt werden kann. Durch die hier gewählte Zuführung ist allerdings in gewissem Grade die Vermischung der einströmenden Luft mit der bereits verdorbenen nicht ausgeschlossen, ja sogar bedingt, aber die Gasbeleuchtung nimmt hieran doch nur in geringem Grade Theil; andernfalls würde eben die Zuführung an unrichtiger Stelle erfolgen. Da es sich nicht blos um möglichst reine, sondern auch um Luft von bestimmter Temperatur handelt, so wird richtiger Weise auch die Wärme-Produktion in Betracht gezogen. Dieselbe wird pro Stde. für 1 Person zu 100 Cal., für 1 cbm Gas zu 7500 Cal. angenommen, woraus sich eine Gesammt-Produktion von 737 500 Cal. pro Stunde ergiebt. Die Absorption an Wärme durch die Umschliefsungen wird bei — 5° zu 200000 bis 250000 Cal. ermittelt, während sie im Sommer Null ist. Als Maximum der Wärmemenge, welche im Sommer zu beseitigen ist, ergeben sich 740 000, im Winter 500 000 Cal. Bei einer Aufsen-Temperatur von + 20° C. und einer Temperatur der abziehenden Luft von 40° C. sind daher 130000, bezw. 50000 cbm Luft erforderlich. Auch diese Deduktion leidet an der irrthümlichen Annahme, dass die ganze entwickelte Wärmemenge im Saal sich gleichmäfsig verbreitet, bevor sie zur Abführung gelangt, was bei der gewählten Methode offenbar nicht zutrifft. Die grofse Wärme der Gasflammen wird zunächst an die umgebende Luft abgesetzt, die deshalb sehr heifs wird und schnell aufwärts steigt; wenn diese Luft, die höchstens den Personen auf den Galerien lästig werden kann, kontinuirlich oben entfernt und unterhalb durch neue ersetzt wird, in dem Maafse, als sie sich entwickelt, so kann nur ein kleiner Theil warmer Luft, welcher dennoch abwärts gelangt, und die strahlende Wärme im unteren Theil des Saales in Betracht kommen. Auf den Galerien liegen die Verhältnisse ungünstiger und es wird dort besonderer Mafsnahmen bedürfen.

Die hier eingestreuten Bemerkungen beziehen sich nicht blos auf dieses Projekt, sondern auch auf andere.

Es ist ersichtlich, dass durch derartige Annahmen das wirkliche Ventilations-Bedürfniss mehr als verdoppelt wird. Wenn es auch gut ist, die Anlagen so zu bemessen, dass sie für aufsergewöhnliche Fälle ausreichen, so ist es doch nicht gerechtfertigt, das wirkliche Maafs allzusehr zu überschreiten, was in diesem Falle, wo es sich um natürliche Ventilation handelt, allerdings nicht so viel zu bedeuten hat. Die Verfasser haben nämlich versucht, die Aufgabe ohne Zuhülfenahme von Motoren zu lösen und also eine natürliche, auf Temperatur-Differenz begründete Ventilation herzustellen und sind hiermit von allen Konkurrenten die einzigen, welche diese an sich gute und zweckmäfsige Idee verwerthet haben. Die Luft wird zu diesem Zweck über Dach entnommen und durch Holz-Schächte und Kanäle direkt den

---

in Deutschland, wo das Roccoco nur eine rein äufserlich mitgemachte Mode war.*) —

5. System des Roccoco.

Wir wenden uns nunmehr zum System des Roccoco. Den ersten Versuch, im Roccoco ein Prinzip zu entdecken, machte Semper mit dem Ausspruche, dass der Rahmen die Füllung „pflanzenhaft" umschliefse. Er sieht aber erstens nicht, dass für das Roccoco das Prinzip „Rahmen und Füllung" überhaupt das Wesentlichste ist im Gegensatze zu „Stütze und Last". Dann aber trifft auch der Begriff „pflanzenhaft" nicht zu, wie aus den nachfolgenden Auseinandersetzungen klar werden wird. Dieselben werden sich vor allem mit dem Ornament des Roccoco beschäftigen, weil der bauliche Organismus sehr gegen dasselbe zurücktritt. Wir wollen das an demselben Bemerkenswerthe hier voraus schicken und uns nachher ausschliefslich mit dem Ornament beschäftigen.

Der bauliche Organismus gliedert sich, wie gesagt, nach dem Prinzip „Rahmen und Füllung". Die Säulen und Pilaster, welche im Barock in ganz überschwenglicher Fülle auftreten, verschwinden fast gänzlich und wo sie noch auftreten, da sind ihre Kapitelle, namentlich die der Pilaster, ganz ohne die Bedeutung des Aufnehmens einer Last und durchaus rudimentär. Ueberhaupt macht sich im Aeufsern eine Reaktion gegen das überreiche, pomphafte Barock geltend. Die glatten Mauerflächen werden entweder nur von ungegliederten lisenen- und friesartigen Rahmen getheilt, oder es werden in die Mauerflächen selbst an den Fensterpfeilern flache rechteckige Nischen als Füllungen eingeschnitten. Dazu kommen noch die in mannichfachen Formen auftretenden Fenster- und Thür-Umrahmungen, welche hin und wieder durch einen Schnörkel verziert sind. Gesimse treten spärlich auf, meist nur als Hauptgesimse, welche zwar in ihrer Gliederung die der Renaissance und des Barock nachahmen, durch ihre geschwungenen und durchbrochenen Formen jedoch zeigen, dass das System „Stütze und Last" völlig aufgegeben ist. Selbstverständlich reden wir hier nur von Profanbauten; die kirchliche Architektur hat noch viel Säulenunwesen aus dem Barockstil und entlehnt nur ihre Ornamentik aus dem Profanbau, wie denn überhaupt das Barock während der ganzen Roccocozeit von einzelnen Meistern gepflegt wird. Uebrigens verweisen wir in Beziehung auf Roccoco-Kirchen, wie auch auf die Grundrissbildungen jener Zeit auf den ausführlichen Aufsatz von Dohme in Lützow's Zeitschrift f. b. Kunst Jhrg. 1878. Hier, wo wir nur über das Wesen des Roccoco in's Klare kommen wollen, ist nicht der Ort, näher darauf einzugehen. Denn das Prinzip des Roccoco zeigt sich erst deutlich in der Ausbildung des Inneren, wo es sich mit nur wenigen Reminiszenzen aus dem Barock vermischt, zur vollen Blüthe eines Rahmenstils, wenn auch nur eines dekorativen, entfaltet.

Wir haben bei der kurzen Darstellung des Systems der Gothik gesehen, dass in ihr die Füllung und nicht der Rahmen das maafsgebende Element war. Wir machten darauf aufmerksam, dass dort der Rahmen nur ein System von Stäben und Kehlen sei, welche der Füllung parallel laufen. Im Roccoco nun tritt der entgegen gesetzte Fall ein. Hier ist der Rahmen die Hauptsache und die Form der Füllung wird gleichgültig. Dies ist das Wesen sowohl der ästhetischen Ausbildung, als auch des freien Ornaments im Roccoco. Beide sind in diesem Stil freilich weniger streng unterschieden, als in anderen. Wird nun aber die Form der Füllung gleichgültig, so werden auch die Gesetze, welche sich auf dieselbe als Fläche beziehen, vernachlässigt werden. So vor allem die Symmetrie, welche nicht für den Rahmen an sich Bedürfniss ist, sondern nur für die umrahmte Fläche, falls eben auf diese Gewicht gelegt wird.

Es ist jedoch nicht blofs das Selbstständigwerden des Roccoco-Rahmenwerks, was dieses von demjenigen der Gothik unterscheidet: auch die Bestandtheile des Rahmens sind andere. War in der Gothik das Rahmenwerk aus unorganisirten Stäben gebildet, so setzt es sich hier aus organischen Elementen und ihren Bestandtheilen zusammen. Diese Elemente sind Akanthus, Muschel und Cartouche. Man wird vielleicht im Zweifel sein, ob es begründet ist, für die beiden letzteren Elemente die Benennung „organisch" zu wählen. Was die Muschel betrifft, so mag hier eine Bemerkung Burckhardt's Platz finden, welcher allerdings noch nicht streng Barock und Roccoco unterscheidet, sondern in der Auffassung dieses Stils nur einen Schritt vor Semper voraus hat und zwar eben die Erkenntniss von der Bedeutung der Muschel. Er sagt: „Es giebt Beispiele solcher Einrahmung, in welchen die unbewegten architektonischen und die bewegten vegetabilischen Theile mit einem dritten Bestandtheil zusammen ein überaus glückliches Ganze ausmachen. Dieses dritte ist die Muschel, ein organisches Gebilde und doch in festem Stoff, das gleichsam die Mitte einnimmt zwischen jenen beiden." Diese Bemerkung kennzeichnet die Muschel richtig, man vermisst aber in ihr die Erwähnung unseres dritten Elements des Rankenwerks, von welchem

*) Berlin beispielsweise enthält in Bezug auf reines Roccoco fast Nichts.

Galerie-Räumen an der Rückseite, sowie dem Saal an der Brüstung der Galerien in Fufsboden-Höhe derselben und unterhalb des Fufsbodens durch Kanäle in den Wänden an möglichst vielen Punkten zugeführt. Die verdorbene Luft entweicht durch zahlreiche Schlitze in der Mitte der Decke nach einem längs des Daches abgetheilten Raum und dann durch Schlote in's Freie. Damit die Luft den Personen im Saale wirklich zukomme, ist nothwendig, dass sie um so viel wärmer als 18° R. = $22^1/_2$° C. in den Saal tritt, als sie beim Niedersinken sich erwärmt, um dann nach der Saal-Mitte aufsteigend und immer mehr sich erwärmend, am höchsten Punkte abgeführt zu werden. Dieses sehr einfache Prinzip würde den Verfassern vielleicht Ansprüche auf einen Preis erworben haben, wenn sie nicht unterlassen hätten, es für alle Fälle brauchbar zu machen. Angenommen, die frische Luft erwärme sich beim Niedersinken bis zum Fufsboden um 4° R. = 5° C., so war eine derartige Funktionirung nur möglich bei äufseren Temperaturen bis zu ca. 17° C., und zwar musste die geringste Temperatur-Differenz, also + 17° und 40° C., welch letztere Temperatur in der Regel am höchsten Punkt der Decke gegenwärtig vorkommt, der Berechnung der Geschwindigkeit und der Weite der Kanäle zu Grunde gelegt werden. Bei gröfseren Differenzen lassen sich Zu- und Abfluss dann durch geeignete Vorrichtungen entsprechend reguliren. Bei höheren äufseren Temperaturen als 17° C. bedarf es aber der künstlichen Abkühlung der Luft vor ihrer Einführung und darauf haben die Verfasser als unerreichbar verzichtet und doch haben sie eine derartige Vorrichtung bei der Konkurrenz für die Heiz- und Ventilations-Einrichtung des neuen Polytechnikums in Vorschlag gebracht, womit nicht gesagt sein soll, dass dieselbe hier ausführbar und dort zweckmäfsig wäre. Die Eiskühlung verwerfen die Verfasser mit Recht, da pro Stde. 2000 kg nöthig wären, die trotzdem nicht genügen würden, da sie durch so geringe Temperaturen in dieser Zeit nicht zum Schmelzen zu bringen wären. Es lassen sich aber einfachere und sichere Methoden der Kühlung angeben, ohne dass es eines Motors bedürfte, um die kalte Luft zu heben, da diese auch im Dach gekühlt werden kann.

Der Querschnitt der Zuführungs-Kanäle von zusammen 25 qm würde etwa auf die Hälfte reduzirt werden können; dass die Abführungs-Schlote doppelt so weit sind, erscheint weder begründet noch zweckmäfsig. Endlich ist nicht berücksichtigt, dass die Benutzung des Saales bei Tage und mangelnder Gasbeleuchtung eine Anordnung nothwendig macht, um die erforderliche Luftströmung hervor zu bringen und zu sichern.

Die Kosten sind, wegen der Entbehrlichkeit von Motoren, am geringsten von allen, nämlich auf 5000 *M.* ohne die eigentlichen Bauarbeiten berechnet. —

2. Löffler (Mannheim) hatte nicht nur einen klaren verständigen Erläuterungs-Bericht gegeben, sondern auch ein Projekt gefertigt, welches sich durch grofse Einfachheit auszeichnete. Nach einer zutreffenden Diskussion über die Bewegungs-Richtung, welche der Luft innerhalb des Saales zu geben sei, ob eine solche von oben nach unten, von einer Seite zur andern, in der Mitte ein-, oben und unten abströmend, gelangt er zu dem Resultat, dass die Bewegung von unten nach oben die allein richtige ist. Als bewegende Kraft ist ein Ventilator gewählt, dessen Betriebskraft theoretisch zu 1,5 Pferdekr. ermittelt ist, die aber wegen der Reibungs-Widerstände (ohne Noth) auf das 4- bis 5fache erhöht wird. In dem Raum *z* des Kellers, über welchem sich ein Treppenraum für eine Nebentreppe nach dem Saal befindet, ist der Ventilator aufgestellt, dem die Luft durch entsprechend gelegene und benutzte Fenster-Oeffnungen des Erdgeschosses zugeführt wird. Der Raum *z* enthält ferner eine Mischkammer, daneben auf der einen Seite (in *y*) einen Kühlraum, auf der andern Seite 2 Heizkammern. Es kann die Luft also vor der Weiterführung erwärmt oder abgekühlt, es kann kalte und warme Luft gemischt, oder auch die Aufsenluft direkt zur Mischkammer geführt werden, so dass die Herstellung jedes beliebigen Temperaturgrades möglich ist. Von der Mischkammer geht ein einziger grofser vertikaler, im Treppenraum zweckmäfsig angebrachter Schacht nach dem Raum unter dem Saal-Fufsboden. Die Ausströmung in den Saal selbst erfolgt nun durch vergitterte Oeffnungen im Fufsboden und durch die Stirnwände der Wandpodien, während die Abführung durch 3 Schlote geschieht, die von der Decke durch das Dach gehen. Diese Art der Zuführung konnte, wie schon oben bemerkt, und zwar in verschiedener Hinsicht als nicht zulässig erachtet werden und machte das sonst empfehlenswerthe Projekt unannehmbar. Auch die Kühlung der Luft durch Eis, wobei 1312 kg pr. Std. erforderlich sein sollen, ist nicht anwendbar. Die Berechnungen über die Erwärmung der Luft im Winter und Abkühlung im Sommer, über die erforderlichen Querschnitte etc. waren ziemlich gut und richtig durchgeführt, die Details indessen sehr mangelhaft bezw. gar nicht dargestellt; es war z. B. nicht ersichtlich gemacht, wie die Mischung von kalter und warmer Luft vor sich gehen solle u. dergl. Da pro Std. 30 000 kbm Luft eingeführt werden sollen und die Eintritts-Oeffnungen im Saal einen Querschnitt von 16,6 qm haben, so ist die Eintritts-Geschwindigkeit der Luft 0,5 m. Für die Abführung werden die verschiedenen Temperaturen und die sich daraus ergebenden Geschwindigkeiten in Betracht gezogen. Die geringste Temperatur-Differenz zwischen der Innen- und Aufsen-Luft bei Gas-Beleuchtung und bei gröfster Wärme wird auf + 30° C. angegeben, was jedoch zu hoch ist. Die daraus resultirende Geschwindigkeit soll 3,07 m betragen; es werden jedoch nur 1,5 m angenommen und es ergiebt sich daraus ein Querschnitt für 3 Abzugs-Schlote von zus. 6,0 qm. Es würde jedoch zweckmäfsig sein, diesen Querschnitt etwas zu verringern, damit der Luftdruck im Saal eher vermehrt wird als dass er eine

---

man nicht weiss, ob es Burckhardt zum Vegetabilischen oder Architektonischen rechnet. Wir werden die wahre Bedeutung und Natur desselben in einem besondern Kapitel darthun, während wir hier noch die beiden untergeordneten Bestandtheile, Akanthus und Muschel behandeln wollen.

Alle drei Bestandtheile kommen nicht immer rein vor, vielmehr sind die Uebergänge vom einen in's andre häufig so innig, dass es schwer wird, eine Bildung für das eine oder das andre Element in Anspruch zu nehmen. Wir werden daher jedes Element sowohl im rein ausgebildeten Zustande zu betrachten haben, als auch in seiner Verschmelzung mit den beiden andern. Aufser diesen beiden Elementen jedoch und ihren Uebergängen in einander kommen vielfach naturalistische Formen zur Anwendung. Der eigentliche Kern des Ornaments wird nämlich mit möglichst naturgetreu behandelten Blumen, Köpfen, Thieren etc. durchsetzt, welche gleichsam ein Ornament des Ornaments bilden und einen Hauch von Natur in die abstrakten idealistischen Formen bringen.

Betrachten wir nun zunächst die einzelnen Theile des Ornaments, um dann später ihre Zusammensetzung in's Auge zu fassen. Am wenigsten von den uns gewohnten Formen weicht noch der Akanthus ab. Von dem Blattwerk der Renaissance seinen Ursprung nehmend, ändert er sich in mannichfacher Weise um. Bei dem einen Meister werden die Blätter spitzer, bei dem andern plumper als die der Renaissance waren. Wo jedoch der Akanthus rein ausgebildet vorkommt und sich nicht mit einem der andern Elemente vermischt, da wird man im Allgemeinen nicht fehl greifen, wenn man annimmt, dass sein natürliches Vorbild das Petersilienblatt war, dessen auch Hogarth in seiner merkwürdigen „Zergliederung der Schönheit" Erwähnung thut — Vorbild freilich nur in dem Sinne, wie es die Griechen in der Distel, die Renaissance-Meister im Weinlaub hatten. Er ist jedoch in dieser Selbständigkeit nur selten. Weit häufiger kommt er in der Verschmelzung mit einem der beiden andern Elemente vor. Geht er mit dem Rankenwerk eine Verbindung ein, so nimmt er auch die rundliche schwellende Natur der Ranken an, deren Wesen wir nachher erklären werden. Eine dritte Form des Akanthus entsteht durch die Vermischung desselben mit der Muschel. Hierdurch erhält er eine sehr starre, spitzige, fast an die Eisblumen der Fenster erinnernde Bildung.

Das zweite Element ist die Muschel. Obgleich dieselbe schon seit Beginn der Renaissance vielfache Anwendung erfuhr, so wurde sie doch erst im Roccoco ein integrirender Bestandtheil des Ornaments. Ihre Anwendung ist ganz die des Akanthus, indem sie entweder selbständig ausgebildet vorkommt oder das Rankenwerk begleitet. Im ersteren Falle ist sie meist wie eine Palmette angebracht, von welcher dann die Akanthusbildungen ausgehen, eine Anordnung, welche sehr nahe liegt, da die Aehnlichkeit zwischen der gewöhnlichen Seemuschel und der Palmette unverkennbar ist. Später wird die selbständig ausgebildete Muschel, namentlich in England, das vorherrschende Element, von welchem die beiden andern fast ganz verdrängt werden. Es werden hierbei vornehmlich die komplizirteren Muschelarten angewendet und zu den wildesten Formen abgeändert, so dass oft wolken- und wellenähnliche Bildungen zu Tage treten. Ja, man scheint die Absicht gehabt zu haben, alles Bewegliche in der unorganischen Natur ebenso durch Muschelbildungen im Ornament zu fixiren, wie die bewegliche organische Natur in den übrigen Theilen des Ornaments versinnlicht wurde. Man sehe sich nur die Ornamente von Chippendale und andern Engländern an und man wird im Zweifel sein, ob das, was hier dargestellt wird, noch die Form der Muschel ist, oder ob es die Wellen des Meeres sind, oder die Wolken, welche darüber hinziehn. Dass dieses Hineinbringen der unorganischen Natur in das Ornament nicht zu billigen sei, ist keine Frage; erklären aber lassen sich diese zerrissenen Formen auf keine andre Weise, als durch dieses Bestreben. Jedenfalls ist in diesem Falle das Prinzip, welches dem freien Ornament zu Grunde liegt, und welches auch Burckhardt in der oben zitirten Stelle andeutet, nämlich das Bestreben, den ruhigen architektonischen Formen ein bewegliches und gleichsam bewegendes Element beizugeben, auf die Spitze getrieben.

Die zweite Form des Muschelwerks ist die, welche als Füllung zwischen zwei Rankenzügen auftritt, oder auch sich an einer Seite einer Ranke hinzieht. Die letztere Modifikation ist jedoch von geringerer Wichtigkeit, weil hier die Muschel nur die Stelle des Akanthus vertritt. Dagegen ist die füllungsartige Muschelbildung zwischen zwei parallelen oder wenig divergirenden Ranken der Ausgangspunkt für eine Reihe der eigenthümlichsten Bildungen. Denn die Muschelformen werden hier zuerst wenig, dann immer mehr durchbrochen und gehen schliefslich in die gitter- und korbgeflecht-artigen Füllungen über, welche in der Spätzeit so häufige Anwendung finden. Vom Uebergang des Muschelwerks in das Blattwerk haben wir bereits gesprochen. —

(Schluss folgt.)

Depression erleidet, wobei leicht Zug entsteht. Die Kosten sind auf 25 619 *M.* veranschlagt.

3. Runge (Köln) giebt in ausführlichen, etwas weitschweifigem Erläuterungs-Bericht alles für die Beurtheilung Nothwendige. Er weist 23 cbm pr. Person als erforderlich nach, meint aber, dass nach Morin 30—40 cbm nöthig seien. Im königl. Hoftheater zu Dresden hätten sich 35—40 cbm, im kgl. Theater in Kopenhagen 30—35, im Wiener Opernhaus 35—40, in der Royal-Albert-Halle in London 35—40 cbm als nothwendig heraus gestellt. Dies als thatsächlich richtig angenommen, ergiebt sich dies Quantum nur deswegen, weil die Luft an den Füfsen der Personen eintritt und daher eine sehr geringe Geschwindigkeit und einen relativ hohen Temperaturgrad haben muss. Aus beiden Gründen ist daher ein bedeutend gröfseres Luftquantum erforderlich, um die entstehende grofse Wärme herab zu mindern, als wenn die Luft in gröfserer Entfernung von den Personen kühler und schneller eingeführt werden kann. Da nun im Projekt die Einführung am Fufsboden angenommen ist, was als nicht zulässig betrachtet wurde, so ist das Ventilations-Quantum auf 100 000 cbm pro Std. normirt.

Hinsichtlich der Beschaffenheit der Luft wird die Bedingung gestellt, dass sie recht rein sein, 40 bis 60 % Feuchtigkeit enthalten und die nöthige Temperatur haben soll. Ersteres wird erreicht durch Wasserfilter oder andere Filter mit Befeuchtung; die Temperatur sei abhängig von den Wärmeverlusten durch die Umfassungen, der Wärmeproduktion von Personen und Beleuchtung, sowie von der Menge und Temperatur der einzuführenden Luft, letztere wieder von dem Ort der Einführung. Wenn die Luft die Personen direkt trifft, dürfe die Eintritts-Geschwindigkeit nicht über 0,5 m sein; bei Eintritt 1,0 m über den Personen könne sie bis 1,0 m betragen. Bei Erörterung des Systems werden die Vortheile der Pulsion gegenüber gestellt den Nachtheilen der natürlichen Ventilation und der Aspiration und es wird die Lage der Eintritts- und Austritts-Oeffnungen einer Diskussion unterzogen. Es wird gezeigt, dass es am vortheilhaftesten sei, die Einströmungen ringsum an den Stirnwänden der Wandpodien bezw. der Wandsitze selbst anzubringen, die Abströmungen an der Decke. Hiergegen ist geltend zu machen, dass bei der geringen Eintritts-Geschwindigkeit die in der Mitte sich aufhaltenden Personen wenig von frischer Luft erhalten werden, da sich diese sofort erwärmt und die aufsteigende Richtung nach der Decke einschlägt. Dieses System ist nur anwendbar, wenn die Luft über den ganzen Fufsboden des Raumes gleichmäfsig vertheilt eintreten kann.

An Einströmungs-Oeffnungen werden 67,6 qm als vorhanden nachgewiesen; es ist dafür gesorgt, dass sich die Luft möglichst gleichmäfsig in der Längen-Ausdehnung des Saales vertheilt, ehe sie ausströmt. Es wird angeführt, dass sich im Wiener Opernhause bei ähnlicher Einrichtung Zug bemerklich gemacht habe, sobald die Luft mit weniger als 17° C. = 13,6° R. einströmt. Durch die Personen darf die Luft also höchstens um 5,5° C. (nämlich bis 22,5° C. = 18° R.) erwärmt werden. Dazu sind pro Person 31,5—40 kbm im Sommer nöthig, d. h. ebenso viel als zur Reinhaltung ohnehin erforderlich wäre.

Die Ventilations-Anlagen sind in ähnlicher Weise geplant, wie in der vorigen Arbeit. Die durch die Fenster des Neben-Treppenhauses entnommene Luft geht abwärts nach dem im Keller aufgestellten Ventilator, resp. zuvor durch den Kühlraum, in welchem Wasser aus 10 Röhren von 4 cm Weite in feinen Strahlen ausspritzt, dann in einen Sammelraum hinter den Ventilator, um von hier nach den vorhandenen Heizkammern, wo sie event. erwärmt wird, und vermittels der Heizkanäle in unter den Saalfufsboden anzulegende Kanäle zu gelangen, aus denen sie durch zahlreiche Oeffnungen der Wandpodien in den Saal strömt. Der Ventilator soll der Erfahrung gemäfs 0,3 m breit, 1,75 m im D. grofs werden und 320 Umdrehungen per Minute machen, wozu eine 8pferdige Gaskraft-Maschine erforderlich erachtet wird. Die Abströmung geschieht durch viele kleine Oeffnungen in der Decke nach darüber liegenden Kanälen, von denen 4 Schlote ins Freie führen. Der Querschnitt der Abströmungs-Oeffnungen beträgt 25,3 qm. Die Saal-Temperatur soll durch Thermo-Elektographen im Maschinenraum ersichtlich gemacht werden, so dass von hier ohne weiteres stets die erforderlichen Regulirungen erfolgen können. Kosten (unzureichender Weise) 12 754 *M.* —

4. Rietschel & Henneberg (Berlin). Wie unsicher und aufserordentlich verschieden die calorimetrischen Bestimmungen sind, welche bei den Heiz- und Ventilations-Berechnungen so häufig gebraucht werden und wie verschieden diese selbst damit ausfallen müssen, geht recht deutlich aus dem Erläuterungs-Bericht der Verfasser hervor. Die Wärme-Erzeugung eines Menschen beträgt nämlich nach Redtenbacher 48 W.-E., nach Péclet 53 W.-E., nach Degen und Ferrini 120, nach Meidinger 200. Die Verfasser nehmen daher im Mittel 120 W.-E. an. So sehr man auch geneigt sein mag, den verschiedenen Geschlechtern, Alters-Stufen und Temperamenten verschiedene Fähigkeit in Bezug auf Wärme-Entwicklung zuzutrauen, so wird man doch solche Verschiedenheiten nicht für möglich halten können und Irrthümer voraus setzen müssen, so dass willkürliche Annahmen innerhalb weiter Grenzen vorläufig nicht zu vermeiden sind. Indem ferner das Gewicht des Gases pro cbm zu 696 g voraus gesetzt und der Wärme-Effekt pro kg bei der Verbrennung nach Ferrini zu 11 000 W.-E. angenommen wird, ergeben sich 300 000 bis 500 000 W.-E., so dass zur Ventilation 800 000 cbm Luft pro Stunde einzuführen wären, während ohne Ventilation die Temperatur der Saal-Luft von 20° auf 183° C. hätte steigen müssen. Solche handgreiflichen, durch Thatsachen nachweisbaren Widersprüche ergeben sich, wenn, abgesehen von unrichtigen Koeffizienten, Calcüle rein theoretisch aufgestellt und die durch den Gang der Ventilation eintretenden wirklichen Verhältnisse aufser Betracht gelassen werden. Eine anderweitige Annahme, welche am Fufsboden 25° C. (während nur 22,5° gestattet waren) an der Decke 45°, also durchschnittlich 35° voraus setzt, ergiebt, dass der Raum stündlich 64 400 W.-E. aufnehmen kann und dass, wenn Luft von 16° C. eingeführt wird, 54 000 cbm nöthig sind. Dies wird indess noch als zu viel angesehen; thatsächlich ist die Rechnung auch unrichtig und ebenso können die weiteren Entwickelungen, wonach im unteren Saal 29 785 cbm Luft im Winter, bezw. bis 37 220 cbm im Sommer und für die Galerien 1000 bezw. 8000 cbm pro Stunde nöthig sind, als zutreffend nicht angesehen werden, obgleich dies schliefsliche Resultat der Wahrheit ziemlich nahe liegt und wenigstens die Minimal-Forderung des Programms noch überschreitet.

Die Anlagen selbst sind den vorigen im wesentlichen ähnlich. Die Luft, in gleicher Weise wie dort entnommen und nach dem Keller geführt, gelangt auf jeder Seite der Längs-Axe in eine Vor-, dann in eine Kühlkammer, wird durch 2 Ventilatoren, welche von einer 6pferdigen Gaskraft-Maschine getrieben werden, je in einen Raum zum Reinigen und dann nöthigenfalls in die daselbst neu angelegten Heizkammern gedrückt. Weiter passirt sie die über den Reinigungs-Räumen gelegenen Misch-Räume und tritt durch 2 Vertikal-Schächte in die unter dem Saal-Fufsboden parallel den Längswänden hergestellten Kanäle, von wo sie zum Theil in den Stirnwänden der Wandpodien, zum Theil über den hohen Lehnen der Wandsitze mit einer Geschwindigkeit von 0,7 m ausströmt, indem hinter denselben schmale Kanäle in die Wände angelegt werden sollen. So zweckmäfsig der letzte Ort für die Zuströmung gewählt ist, so konnte doch weder die Art, in der diese ermöglicht, noch die theilweise Beibehaltung der Ausströmung am Fufsboden gebilligt werden. Nach den Galerien soll die Luft direkt von aufsen gelangen. Die Abführung geschieht durch zahlreiche kleine Oeffnungen in der Saaldecke mit einem Gesammt-Querschnitt von 18,0 qm nach einem über derselben in der Mitte liegenden Längskanal und von dort durch 2 Vertikal-Schächte in's Freie; gleichzeitig wird die Luft von dem höchsten Theil der Galeriedecke nach demselben Längskanal geleitet. Die Eiskühlung, welche etwa 977 kg Eis p. Std. erfordern soll, kann wie bemerkt als zweckmäfsig nicht angesehen werden.

Die Kosten excl. Maurer- und Zimmerarbeiten waren zu 14 000 *M.* berechnet.

(Schluss folgt.)

Der Bau des deutschen Reichstagshauses.

Die Dtsche. Bauztg. bringt in No. 56 ein Referat des Verlaufs, welchen die Angelegenheit des Baues für den Reichstag in den Sitzungen der letzten Tage diesjähriger Session genommen hat.

Die Schluss-Betrachtungen des Artikels gelangen zu dem Resultat, dass die Architekten, welchen den Reichensperger'schen Antrag vertreten zu müssen glaubten, der Sache des Reichstags-Hauses keinen guten Dienst geleistet haben.

Die in diesen Worten liegende Anschauung ist, wenn dieselbe sich auch lediglich auf die subjektive Ansicht von den Thatsachen und nicht auf die Absichten richtet, für die Betheiligten immerhin eine sehr bedenkliche und man wird es hoffentlich natürlich finden, dass die betreffenden Architekten, zu denen auch der Unterzeichnete gehört, über die Sache anderer Meinung sind und wünschen müssen, diese ihre Ueberzeugung, aus der heraus der schlimme, dem Reichstagshaus-Bau geleistete Dienst entsprungen sein soll, vertreten zu dürfen.

Die Dtsche. Bauztg. konstatirt im weiteren Verlaufe des Artikels in No. 56 ausdrücklich, dass unter andern Verhältnissen die Mehrheit der Berliner Architekten zweifellos dem Kleinen Königsplatze vor dem Platze an der Sommer-Strafse den Vorzug geben würden, und die anderen Verhältnisse bedeuten hier eine scheinbar vorhandene Schwierigkeit, den Kleinen Königsplatz zu erhalten — eine Schwierigkeit, deren Ueberwindung als aussichtslos hingestellt wird. Es dürfte nun einigermaafsen schwer sein, diese Aussichtslosigkeit nachzuweisen. Aussichtslos war früher vieles, was heute natürlich erscheint. Aussichtslos war die Durchführung der Ringbahn beim Brandenburger Thor, aussichtslos die Möglichkeit einer Pferdebahn in der Leipziger Strafse, so wie heute noch scheinbar die Anlage einer solchen Unter den Linden, aussichtslos das grofsartige Projekt der Stadtbahn, wie ja ebenfalls die Erwerbung des jetzt verfügbaren Palais Raczynski. „Aussichtslos" ist die Parole jeder schwächlichen Thatkraft, so lange, bis die Macht der realen Verhältnisse und die Kraft tüchtiger Männer die Hebel ansetzen, um das Aussichtslose dennoch zu vollbringen.

Wäre aber die Hoffnung auf Erwerbung des Kleinen Königs-Platzes wirklich aussichtslos, wenigstens zeitweilig aussichtslos, was durchaus nicht der Fall ist, so würden dennoch der Unterzeichnete und wie er sicher glaubt, auch die übrigen Fachgenossen

der Gegnerschaft des Platzes an der Sommer-Strafse, gegen diesen Platz protestirt haben, so weit ihre Kräfte eben reichen. Unzweifelhaft giebt es Verhältnisse, in denen das in dem Artikel der No. 56 angezogene alte Wort vom Besseren als Feind des Guten sein Recht behält, niemals aber darf man dasselbe auf Lagen anwenden, in denen eben nur das Beste gut genug ist, und so steht die Sache hier.

Durch die Aufstellung der Sieges-Säule auf dem Königsplatze ist demselben eine symbolische Bedeutung gegeben, die es nun und nimmermehr gestattet, den Platz wieder zum Range einer Garten-Anlage herab zu setzen. Durch die Stellung der Victoria ist zum andern die konstituirende Axe des Königsplatzes unabänderlich fest gelegt und es würde innerlich eben so naturwidrig sein, etwa die Victoria auf dem Brandenburger Thor in Richtung der Sommer-Strafse einher ziehen zu lassen, als das Kapitol des deutschen Reichs der Victoria des nationalen Denkmals an die linke Hand zu setzen. Man sollte glauben, dass schon die darin enthaltene Satyre jeden Volksvertreter abhalten musste, für den Platz an der Sommer-Strafse zu stimmen, wie dies ja glücklicher Weise die Mehrheit gethan hat. Ist es aber, wie vorher erwähnt, unmöglich, den Königsplatz wieder einfach als Gartenplatz anzusehen und demgemäfs das Reichstags-Gebäude mit der Hauptfront an die Sommer-Strafse zu stellen, so bleibt, da der wirkliche Haupt-Eingang hier unter allen Umständen sein wird, die Aufgabe künstlerisch unlösbar.

Man sollte glauben, dass die Wahrheit dieser Thatsachen so in die Augen springend schon durch die Konkurrenz selbst bewiesen, und durch die Deutsche Bauzeitung s. Z. so überzeugend erörtert sei, dass es unnöthig wäre dies zu wiederholen und dennoch muss es geschehen, um diejenigen zu rechtfertigen, die lieber auf die sofortige Erfüllung ihrer Wünsche verzichten, als auf ein Programm eintreten, welches den Keim des Misslingens bereits in sich trägt. Und wie es scheint, sind dieselben ja auch in allen diesen grundsätzlichen Fragen völlig einig mit der Majorität der Fachgenossen, bei denen zum Theil wohl lediglich Opportunitäts-Rücksichten auf das Verhalten eingewirkt haben. Um so mehr aber erscheint es jetzt geboten, sich nicht auf unfruchtbare Klagen zu beschränken, sondern nunmehr, nachdem der Reichstag durch sein Votum entschieden hat, sich offen zu dem zu bekennen, was man für das Beste hält, und dadurch eben diesem Besten zum Siege zu verhelfen, anstatt den Erfolg und die höhere Entscheidung wie ein Fatum abwartend, im Hintergrunde zu stehen.

Sind noch Schwierigkeiten für die Gewinnung des Kl. Königsplatzes vorhanden, so werden dieselben eben um so rascher und sicherer beseitigt, wenn die Fachgenossenschaft mit ihrem sachgemäfsen Urtheil — welches ja unter anderen Umständen, nach Zeugniss der D. Bauztg. zweifellos sich für diesen Platz entscheidet, ein gewichtiges Moment in die Wagschaale wirft.

Das Bedenken, den Bauplatz an der Sommer-Strafse, den man gern als Noth- und Rettungs-Anker auf Lager behalten möchte, durch solche Schritte ganz zu Grabe zu tragen, ist unzweifelhaft vorhanden, nur die Ansichten, ob damit der Sache des Reichstagsbaues nicht ein grofser und guter Dienst erwiesen ist, oder das Gegentheil, dürften variiren, je nachdem man sich auf den Standpunkt stellt in solchem Falle ein mittelmäfsig Gutes oder nur das Beste zu akzeptiren.

Einen schlechten Dienst erweist man leider damit der Deutschen Eisenbahn-Bau-Gesellschaft, einer Gesellschaft, deren Initiative die Stadt Berlin viel verdanken wird und die unter der Ungunst der Zeiten schwer zu kämpfen hat. Wer möchte dies nicht gern ändern, wenn in dem Falle, der hier vorliegt, überhaupt ein Kompromiss wegen materieller Interessen möglich wäre.

Den Verlust der Familie Raczynski wird man um so weniger bedauern, als damit ein werthvolles Bauwerk erhalten bleibt, bei dessen erbarmungsloser Verdammung zur Vernichtung es so recht wieder zur Klarheit gebracht wird, wie die Traditionen Schinkels verblassen, da man fast ohne ein Wort des Bedauerns eine der frischesten und anmuthigsten Schöpfungen der alten Berliner Schule und ihres Meisters Strack zum Opfer bringt. —

Es ist ein unglücklicher Zusammenhang, dass derselbe Antragsteller der s. Z. vorschlug die Baukapitalien des Reichstagshauses für den Staat zu verwenden und überhaupt nicht zu bauen, heute die Erwerbung des Kl. Königplatzes in Vorschlag bringt und der Verdacht liegt dem grofsen Publikum nahe, dass damit weniger ein positives als ein negatives Resultat beabsichtigt wird.

Abgesehen aber davon, dass die Verhältnisse, unter denen diese beiden Anträge entstanden, grundverschieden waren, liegt die persönliche Erklärung des Herrn Antragstellers vor, nach allen Kräften jetzt für die Realisirung des Baues selbst eintreten zu wollen und eine unbefangene Beurtheilung der augenblicklichen Lage der politischen Parteien giebt Anhalt genug auch aus rein politischen Gründen an die Ehrlichkeit dieser Absicht zu glauben.

Unzweifelhaft stimmten dies Mal diejenigen, welche überhaupt nicht bauen wollen, für den Antrag Reichensperger, umgekehrt werden aber — so bald der Kl. Königsplatz zur Verfügung steht — die liberalen Parteien zweifellos für den Bau stimmen, die jetzt ebenfalls aus politischen Gründen für den Bau an der Sommerstr. votirt haben.

Es handelt sich also jetzt nur um kräftiges überzeugungstreues Eintreten für die Freigebung des Platzes und einen Verzicht auf das bequeme Prädikat — aussichtslos — um Alles zu erreichen:

1) den Platz, den die Majorität für den besten hält,
2) den sofortigen Beginn des Baues selbst.

Dies allen gleichdenkenden Kollegen ans Herz zu legen und dieselben zum Handeln aufzufordern ist, neben der Abwehr des Vorwurfs, der Sache des Reichstagshauses einen schlechten Dienst geleistet zu haben, der Zweck dieser Zeilen.

Johannes Otzen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Die 7. Exkursion dieses Sommers, am Sonnabend den 12. Juli, welche dem Besuche des Zeughauses und des Hohenzollern-Museums galt, hatte die aufsergewöhnliche Zahl von etwa 225 Theilnehmern gefunden.

Vor einer im oberen Geschoss des Zeughauses ausgestellten Sammlung von Bauzeichnungen und Modellen aller Art, Skizzen der Kuppel-Malereien und älteren Kupferstich-Ansichten des Bauwerks gab Hr. Geh. Reg.-Rath Hitzig, welchem bekanntlich der Umbau des bisherigen Waffen-Magazins zu einem Museum militärischer Denkwürdigkeiten anvertraut ist, zunächst in kurzen Zügen eine Erläuterung seines bedeutsamen Entwurfs. Sodann erfolgte die Besichtigung des Baues unter Führung des Hrn. Geh. Reg.-Raths Hitzig, des Hrn. Reg.-Bmstr. Hinkeldeyn, dem die eigentliche Bauleitung obliegt und des Hrn. Ingenieur R. Cramer, von welchem Entwurf und Berechnung der schwierigeren Konstruktionen herrühren.

Da wir dem Entwurf, gelegentlich der Debatten, denen er im preufsischen Abgeordnetenhause unterworfen wurde, mehre eingehende Besprechungen gewidmet haben (man vergl. S. 207, Jahrg. 76 und S. 79, Jahrg. 77 d. Bl.), eine kritische Würdigung der Ausführung aber beim gegenwärtigen Stande des Baues noch verfrüht wäre, so beschränken wir unsern Bericht über den architektonischen Theil des Werks auf wenige kurze Bemerkungen, während wir der interessanten Konstruktion, namentlich der z. Z. in Herstellung begriffenen Kuppel-Anlage an der Hinterfront, etwas gröfsere Beachtung schenken wollen.

Die Arbeiten zum würdigeren Ausbau des für das Artillerie- und Ingenieur-Museum bestimmten Erdgeschosses sind in der Hauptsache vollendet, wenn man von der künftigen Wirkung dieser Hallen auch noch keinen Eindruck gewinnen kann. Die dekorative Ausstattung derselben wird natürlich sehr einfach gehalten werden und nur in den kunstvollen Schmiedearbeiten der Gitter, welche die Eingangs-Vestibüle von den übrigen Hallen abgränzen, zu gröfserem Reichthum sich entfalten; ein Probestück dieser von Ed. Puls meisterhaft ausgeführten Gitter bildet bekanntlich eine der erlesensten Perlen unserer derzeitigen Gewerbe-Ausstellung. Der Fufsboden des Untergeschosses ist aus gereifelten Mettlacher Platten hergestellt; die Ueberwölbung gehört dem alten Bau an.

Im inneren Hofe, der mit Glas gedeckt werden soll und künftig das Treppen-Vestibül des Hauses bilden wird, haben die Arbeiten so eben erst begonnen. Aus den Zeichnungen und Modellen war zu ersehen, dass das Glasdach die Form einer grofsen, durch Vermittelung von Konsolen auf den Hofmauern aufruhenden böhmischen Kappe erhalten soll, die in der Mitte von je einem Paar sich kreuzender, armirter Träger getheilt wird. Sowohl die Neuheit der aus den besonderen Verhältnissen des Baues hervor gegangenen Gesammt-Anordnung wie die nach dem Entwurf vorliegende Absicht, eine künstlerische Durchbildung der Eisenkonstruktion zu versuchen, lassen uns der Ausführung mit besonderem Interesse entgegen sehen. — Die Treppe soll in 2 sanft geschwungenen Läufen zur Höhe des I. Stocks empor steigen; unter ihr werden, neben dem Durchgang nach dem hinteren Flügel, Garderoben und Retiraden für die Besucher des Hauses angelegt. Als künstlerischer Schmuck des Hofes sind 2 Landsknecht-Figuren am Eingange der Treppe und eine Kolossal-Statue der Germania beabsichtigt. Bekanntlich hat man die Besorgniss ausgesprochen, dass die ersteren an dieser Stelle etwas gar zu genrehaft wirken und zu den Schlüter'schen Todten-Masken an den Schlusssteinen der Hoffenster in einen unangenehmen Gegensatz treten werden — eine Besorgniss, der auch wir uns nicht entschlagen können. Hoffentlich zieht man an entscheidender Stelle die Angelegenheit nochmals in ernste Erwägung! —

Auch im Obergeschoss, das statt der Balkendecke Gewölbe erhalten hat, sind die Arbeiten fast durchweg bereits so weit vorgeschritten, dass nur Einzelheiten an der dekorativen Ausstattung fehlen. In den 3 vorderen Flügeln, wo das Waffen-Museum aufgestellt werden soll, wird die letztere gleichfalls ziemlich einfach gehalten. Die geputzten Gewölbe- und Wandflächen, durch Stuck-Ornament in den Bogenschlüssen nur wenig belebt, sollen in grauen, zu einander abgestimmten Tönen gefärbt werden. Der eigentliche Schmuck, soweit derselbe nicht durch die ausgestellten Gegenstände hervor gebracht werden wird, beschränkt sich auf eine Reihe von (bronzirten) Portrait-Büsten, die in vertieften Medaillon-Feldern an den Wänden angebracht werden sollen, sowie auf einzelne als reichere Mosaik-Bilder durchgeführte Felder des Terrazzo-Fufsbodens. Trotz alledem wird der Eindruck des Ganzen, wie sich schon jetzt erkennen lässt, ein äufserst günstiger,

wahrhaft monumentaler sein, wozu in erster Linie freilich die aufsergewöhnlichen Abmessungen und die trefflichen Verhältnisse des alten Baues beitragen. — Am weitesten zurück ist die an der Hinterfront liegende, nach Schliefsung der alten Fenster durch Oberlicht beleuchtete Halle, welche bekanntlich als Ruhmeshalle der preufsischen Armee ausgebildet und demgemäfs auf das reichste, mit dekorativen und historischen Wandmalereien sowie Statuen-Schmuck, ausgestattet werden soll. So lange der mittlere Kuppelraum von Gerüsten nicht frei ist, kann man leider die spätere Raumwirkung noch nicht vollständig sich klar machen, doch ist zu erwarten, dass dieselbe als eine gewaltige, zu Berlin bisher in ähnlicher Weise noch nicht erzielte sich geltend machen wird; ein besonderer, aus den mächtigen Abmessungen und der flachen Kuppelform entspringender Vorzug der Anlage wird auch der sein, dass man das an der Wölbung auszuführende Gemälde, dessen von Geselschapp entworfene Skizze eine Meisterleistung verspricht, thatsächlich zu beschauen und zu würdigen vermögen wird. —

Von den Einzelheiten der Ausführung interessirte die Exkursions-Gesellschaft neben der Herstellung des Terrazzo, an welcher z. Z. 50 italienische Arbeiter des bekannten, trefflichen Meisters Detoma thätig sind (1 ^{qm} stellt sich auf ungefähr 20 *M.*) insbesondere die Konstruktion der Kuppel.

Der Grundriss des Kuppel-Raumes misst 21,8 ^{m} im Quadrat. Die massive Einwölbung dieses Raumes ausschliefslich in Stein, ohne eiserne Hilfskonstruktionen, würde den vollständigen Neubau der Umfassungs-Wände von Grund auf und in erheblich vermehrter Stärke bedingt haben. Dies war unzulässig; zudem durften die äufseren Wandflächen gar nicht geändert werden und waren an den inneren Vorlagen nur sehr geringe Verstärkungen möglich. Es lag demnach die Aufgabe vor, auf einem gegebenen, für die gewöhnliche Ausführungsweise nicht hinreichend standfähigen Unterbau eine feuersichere, kuppelförmige Decke so herzustellen, dass diese Decke für die beabsichtigte monumentale Ausmalung eine sichere und auch sonstwie geeignete Fläche bieten würde. Diese Aufgabe ist in folgender Weise gelöst worden:

Es sind zunächst die 4 Zwickel von der eigentlichen Kuppel-Schale, deren Anfang durch ein Kranz-Gesims markirt wird, getrennt worden. Der am Fufse der Zwickel auftretende Horizontal-Schub wird durch 4 in die Umfassungswände eingelegte Rundeisen-Anker von 8 ^{cm} Durchm. aufgenommen; derjenige nach innen gerichtete Horizontal-Schub dagegen, der an der obern Endigung der Zwickel stattfindet, wird durch Stichbogen auf einen in die Ecke verlegten Eisen-Balken und durch letzteren in die Umfassungs-Wände übertragen.

Die Kuppel-Schale ruht ausschliefslich, zugleich mit dem Eisen-Gerippe des Schutzdaches, auf einem eisernen Fufsring. Letzterer ist, der Dachflächen-Theilung entsprechend, auf der nach aufsen gekehrten Seite 24eckig, an der inneren Seite kreisrund geformt. Ueber den 4 Zwickeln wird der Fufsring durch je ein eisernes Hängewerk getragen, welches unter 45° über die Ecke von Wand zu Wand gelegt worden ist. Das Hängewerk bildet mit den benachbarten Wandmitten zunächst ein Achteck, und in die 8 Ecken desselben sind alsdann Balken gelegt worden, welche in ihrer Mitte dem 24-Eck entsprechende Knickungen erhalten haben. Ein kurzer Arm von dem Knick bis zu dem Hängewerk-Auflager verhindert das Umkanten dieser Balken, welche mithin 3 nicht in gerader Linie liegende Stützpunkte haben. Auf dem Fufsring setzt die Kuppelwölbung zunächst in 26 ^{cm} Stärke an, höher hinauf vermindert sich diese Stärke auf 18 ^{cm}; die zugehörigen Kuppel-Radien sind bezw. 12 und 14 ^{m}. Im Scheitel der Kuppel liegt ein Oberlicht von 8,5 ^{m} Durchm., welches mit einem eisernen Ringe eingefasst ist. Da in der Dachfläche die verglaste Fläche 11 ^{m} Durchm. hat, so empfängt jede Stelle des Fufsbodens in dem ca. 20 ^{m} hohen Kuppelraum direktes Licht. — Die Eisen-Gewichte der Konstruktion belaufen sich auf rot. 45 000 ^{kg}, in welches Gewicht das Schutzdach der Kuppel mit rot. 16 000 ^{kg}, der Fufsring derselben mit 9000 ^{kg} und die 4 Hängewerke mit zusammen 4800 ^{kg} eintreten.

Die Einwölbung der Kuppel wird ohne jegliche Ausschalung mit Hülfe einer Lehre bewirkt, welche in Eisen konstruirt ist und aus einem kastenförmigen, drehbar aufgestellten Gitterpfeiler besteht, von welchem nach einer Seite hin 2 Arme ausgehen, welche die eigentliche Schablone tragen. — Erwähnt sei übrigens noch, dass man nach sorgfältiger Untersuchung des alten Mauerwerks, auf welchem die Kuppel aufruhen sollte, sich doch zu einer theilweisen Erneuerung desselben in ausgewähltem Material und sorgfältigster Arbeit entschlossen hat — ein Umstand, der natürlich den Fortgang der Ausführung nicht unwesentlich beeinträchtigen musste. —

Ueber das zweite Ziel der Exkursion, Schloss Monbijou, und das in demselben aufgestellte Hohenzollern-Museum haben wir bereits vor 2 Jahren bei ähnlicher Gelegenheit kurz berichtet. (S. 228, Jhrg. 77 d. Bl.) Mittlerweile ist das Schloss in mehren seiner Räume renovirt, die Sammlung durch Uebergabe historisch denkwürdiger Stücke aus anderen preufsischen Schlössern wesentlich vervollständigt und nach strenger historischer Reihenfolge neu geordnet worden. Die damals noch vorhandenen „Raritäten" zweifelhaften Werthes sind nunmehr beinahe vollständig verdrängt worden und das Museum hat in seiner gegenwärtigen Gestalt eine Bedeutung gewonnen, die es für jeden Freund vaterländischer Geschichte, nicht minder aber auch für Jeden, der kunstgewerblichen und kulturhistorischen Studien zuneigt, zu einer der hervor ragendsten Sehenswürdigkeiten von Berlin macht. Leider ist das Gebäude selbst — obwohl einzelne Räume desselben einen ganz interessanten und charakteristischen Hintergrund für die in ihnen aufbewahrten Gegenstände abgeben, in seiner Enge und Dürftigkeit sowie bei seinem Mangel an Licht für die Zwecke eines Museums nicht besonders geeignet. Auch seine Heizbarkeit (mittels Dampf) soll eine ziemlich schlechte sein.

Hr. Hof-Bauinspektor Hossfeld, der unter Hrn. Hofbaurath Persius die jüngsten Erneuerungs-Arbeiten im Schloss Monbijou geleitet hat, empfing und führte die Exkursions-Gesellschaft, die bei der frühzeitig anbrechenden Dunkelheit leider nicht so lange unter den Denkwürdigkeiten des Museums weilen konnte, als sie gewünscht hätte. — F. —

Vermischtes.

Die internationale Kunst-Ausstellung zu München. Am 19. Juli ist im Münchener Glas-Palast die erste der grofsen internationalen Kunst-Ausstellungen feierlich eröffnet worden, die nach einer Entschliefsung König Ludwigs II. fortan in regelmäfsiger Folge alle 4 Jahre dort veranstaltet werden sollen. Das allen Besuchern Münchens wohl bekannte Ausstellungs-Gebäude hat zu diesem Zwecke durch den Architekten Albert Schmidt mit einer neuen Eintheilung zugleich einen neuen dekorativen Ausbau erhalten, der in einem grofsen Kuppel-Vestibül, das die grofse mittlere Fontaine umschliefst, zu höchster künstlerischer Pracht sich entfaltet. Eine Anzahl der ersten Maler und Bildhauer Münchens hat den malerischen und plastischen Schmuck dieses Raums geliefert. —

Sobald unsere Zeitung ihre Berichte über die Berliner Gewerbe-Ausstellung abgeschlossen haben wird, werden wir nicht verfehlen, auch dem grofsen Münchener Kunst-Unternehmen, dessen Bedeutung sich würdig der letzten grofsen internationalen Ausstellung daselbst im Jahre 1869 anreihen soll, eine Besprechung zu widmen. Wir beschränken uns vorläufig auf die kurze Notiz, dass die Zahl der bei der Eröffnung ausgestellten Kunstwerke 1927 betrug, darunter 1157 Gemälde, 297 Aquarelle und Zeichnungen, 200 Skulpturen, 144 Kupferstiche, Holzschnitte etc. und 137 architektonische Werke. Unter diesen Zahlen sind die aus Frankreich zur Ausstellung gesandten Gegenstände, welche bekanntlich erst in letzter Stunde abgesendet worden sind, noch nicht einbegriffen.

Der Architektur ist, wie schon vor 10 Jahren, die Folge der kleinen Kabinete an der südlichen Front des Gebäudes angewiesen worden. Auf der für Deutschland bestimmten östlichen Hälfte des Gebäudes erstreckt sich ihr Bereich bis ins Querschiff hinein, während die vom Ausland eingelieferten Werke auf der Westseite den entsprechenden Raum noch nicht ganz gefüllt haben und denselben daher mit den Aquarellen theilen. — Leider kann die Vertretung der Architektur, obwohl der Werth der zur Ausstellung gebrachten Leistungen zum Theil ein sehr bedeutender ist, auf Vollständigkeit nur sehr geringen Anspruch erheben; es macht sich augenscheinlich fühlbar, dass in dieser Beziehung für eine Betheiligung an der Ausstellung nur wenig und nur in einzelnen Kreisen geworben worden ist. Am glanzvollsten und vollständigsten ist Wien vertreten, dessen Baukünstler neben einzelnen älteren Werken ihre neuen, zum Theil kürzlich vollendeten, zum Theil in Ausführung begriffenen Monumental- und Privat-Bauten vorgeführt haben; unter den 17 Ausstellern fehlen nur wenige der berühmten, bezw. bekannteren Namen. Desto schwächer ist dagegen, falls nicht die französischen Architekten diese Lücke noch decken, die Betheiligung des übrigen Auslandes ausgefallen; sie beschränkt sich auf 3 niederländische, 2 italienische und 1 ungarischen Architekten. — Aus München sind 13 Architekten, zum gröfseren Theil mit Entwürfen zu Privat-Bauten und Konkurrenz-Arbeiten, betheiligt, welche auch unter den ausgestellten Werken der übrigen deutschen Architekten weitaus überwiegen. 8 der letzteren gehören Frankfurt a. M., 7 Berlin, 2 Nürnberg, je 1 Düsseldorf, Crefeld, Braunschweig, Oppenheim und Carlsruhe an. —

Von der technischen Hochschule zu Berlin. Die längere Zeit dauernde Abwesenheit des Geh. Reg.-Raths Prof. Reuleaux, welcher bekanntlich als deutscher Kommissar für die australischen Welt-Ausstellungen fungirt, hat es nothwendig gemacht, denselben in seinen Aemtern als Prorektor der Hochschule und als Vorstand der Abtheilung für Maschinen-Ingenieurwesen zu ersetzen. Seitens des Unterrichts-Ministeriums wurde in ersteres Amt Prof. Dr. Aronhold, in letzteres Prof. Fink berufen. Das Amt des Syndikus ist dem bisherigen Stadtrichter Kuhnow verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Wiederholte, durch Zerspringen der Holzstöcke veranlasste Unfälle beim Druck der zu No. 57 gehörigen Illustrations-Beilage machen es uns leider unmöglich, dieselbe diesmal beizulegen oder einen bestimmten Termin anzugeben, zu welchem wir dieselbe unsern Lesern nachliefern können. Es soll alles daran gesetzt werden, um dies so schnell wie möglich zu bewirken.

Die Red. d. Dtschn. Bauzeitung.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zusammenschiebbares Gitter. (Patent Born.) Diese zusammenschiebbaren Gitter dienen zur Absperrung und Sicherheit überall da, wo sonst Holz oder Eisenläden, feste Gitter, Jalousien und Barrieren angebracht wurden und haben vor diesen voraus: Gröfsere Billigkeit, Raum-Ersparniss, leichtes Anbringen ohne Veränderung von Fenstern etc., Durchsichtigkeit und grofse Sicherheit.

Das nach beistehender Skizze konstruirte Gitter wird mittels der festen Schiene a am Rahmholz durch Schrauben oder in der Fensterlaibung durch Steinschrauben befestigt. Die andern Stäbe legen sich beim Zusammenschieben des Gitters vor die Schiene a, wie im Grundriss bei A, und nehmen einen Raum von nur 2×8 cm im Querschnitt ein. Beim Schliefsen des Gitters werden die beiden Flügel an den Griffen f auseinander gezogen bis Schloss g und Haken g_1 einklinken, die Hauptstäbe b laufen dabei mit Holz- resp. Gummirollen auf dem Latteibrett, während die Verbindungsglieder d, durch die Zwischenstäbe c parallel gehalten, allmählig in die horizontale Lage kommen. Ed. Puls.

Die Königlichen Baugewerkschulen. Während bisher in Preufsen nur eine einzige „königliche" Baugewerkschule, die zu Nienburg a. d. Weser, existirte, werden vom Oktober d. J. ab deren 3 vorhanden sein.

In Liegnitz (Prov. Schlesien) wird mit diesem Termin die unterste (3.) Klasse einer neuen Schule eröffnet und in Deutsch-Crone (Westpreufsen) geht die bisher städtische Bauschule mit 3 vollständig bestehenden Klassen an den Staat über.

Der Organisation der beiden Schulen ist der Reorganisations-Plan der Gewerbeschulen vom 21. März 1870 zu Grunde gelegt, so dass zur Unterhaltung derselben der Staat die Lehrmittel, die betr. Stadt etc. das ausgerüstete Lokal hergiebt, während alle übrigen Kosten, soweit sie nicht durch das eingehende Schulgeld zu decken sind, von beiden, dem Staat und der Stadt, zu gleichen Theilen getragen werden. Die Lehrer werden den Staats-Beamten gleich gestellt und sind in disziplinarischer Hinsicht dem Kultusminister untergeordnet, während die betr. Bezirks-Regierung die Aufsicht im übrigen führt, auch zu den am Schlusse jedes Semesters abzuhaltenden Abgangs-Prüfungen (gewöhnlich Meister-Prüfungen genannt) einen Kommissar bezw. Vorsitzenden sendet.

Was die Schule zu Deutsch-Crone betrifft, welche seit dem Herbst 1877 in Thätigkeit ist, so weist deren Programm eine Frequenz von 121 bezw. 128 Schülern in den beiden Vorjahren nach. Von diesen bestanden im ersten Jahre 6 und 2, im Frühjahr 1879 — 21 Schüler die Abgangs-Prüfung, welche schon jetzt nach dem Vorbilde der Gewerbeschul-Prüfungen geregelt ist; zum nächsten Termin werden sich wohl deren 10 melden.

Diese Prüfungen gewinnen mehr und mehr an Bedeutung, seitdem einige Behörden für ihre technischen Subaltern-Beamten den Nachweis von „Bauschul-Bildung" verlangen, wie dies z. B. von dem der Provinzial-Verwaltung der Rheinprovinz für die bei den 17 Landes-Bauinspektionen anzustellenden „Bauschreiber" geschehen ist, abgesehen davon, dass die Vereinigungen der älteren Baugewerksmeister auf die Wiedereinführung der obligatorischen Meister-Prüfungen hinarbeiten. Auch die Provinzial-Feuer-Sozietäten betonen stets, dass sie „geprüfte" Maurer- bezw. Zimmermeister zu Taxatoren haben wollen; da nun die nach altem Ritus geprüften Meister in nicht allzu langer Zeit aussterben werden, an einzelnen Orten dieselben schon fehlen, so sucht man durch Vorlegung eines solchen Schul-Prüfungs-Zeugnisses wenigstens nach einer Seite hin eine Garantie für die Qualifikation des Sachverständigen zu geben, und eine solche Garantie wird sicher gewonnen, wenn, wie zu erwarten steht, dieser Prüfung an allen königlichen Baugewerkschulen dasselbe genau inne zu haltende Prüfungs-Reglement zu Grunde gelegt wird. — L. —

Massiv- und Fachwerksbau bei preufsischen Domänen-, Forst- und Schul-Bauten. In neuerer Zeit ergangene Verfügungen der preufsischen Minister für Landwirthschaft und für

Von der Gewerbe-Ausstellung zu Berlin.

(Fortsetzung.)

IV. Die Kojen.

Die Gelegenheit, einige dreifsig verschiedene Versuche modernster Zimmer-Dekoration neben einander zu sehen, giebt Anlass, einen kurzen Blick auf die Entwickelung zu werfen, welche dieser Zweig unserer Kunst in den letzten Jahren bei uns gewonnen hat.

Die durch Schinkel's Richtung angegebene Art der Zimmer-Ausstattung — hell in den Farben, gradlinig und schlank in den Möbel-Formen — hat sich bis nach Stüler's Zeit erhalten. Ihr Einfluss auf die allgemeine Gebrauchswaare der Magazine war gänzlich verschwunden, oder hatte zu einer unerträglichen Dürre und Langweile geführt, die durch den allgemeinen Mangel behäbiger Opulenz veranlasst, nirgends in öffentlichen Bauten eine Gegenwirkung zum Besseren fand. Erst nach Beginn der „neuen Aera", als mit der Ausdehnung der Staats-Kompetenzen die sämmtlichen Verwaltungs-Gebäude Berlins einer Erweiterung, oft dem so nöthigen Umbau, unterzogen wurden, fing man auch an dieser Stelle an, die Ausstattung der Büreaus und Sitzungs-Zimmer als eine, nicht durch den Begriff des Nothdürftigen begrenzte Sache aufzufassen, sondern hier endlich dem Kunstgewerbe einen, wenn auch zunächst nur bescheidenen Antheil zu gönnen. Es ist kein geringes Verdienst der jüngeren Baubeamten aus der zweiten Hälfte der sechziger Jahre, hier energisch mit der schlechten Tradition aufgeräumt, und durch detaillirte Vorzeichnung der Ausstattungs-Stücke, Tapeten, Kronleuchter, Oefen und Möbel, den Handwerkerstand für die allgemeineren Aufgaben geschult zu haben, welche die nächsten Jahre nach 71 brachten. Denn nun erst, nachdem ein gröfserer Reichthum an materiellen Mitteln in die Schichten des Bürgerstandes gedrungen war, fing man hier allgemeiner an, sich einer Richtung in den Zimmer-Ausstattungen anzuschliefsen, die ihren ersten Anstofs wohl von dem österr. Museum in Wien empfing. Sie ist mit einem Wort als die Anlehnung an die Renaissance zu charakterisiren. Diese liefert fast ausschliefslich die Detail-Motive für Möbel, Oefen, Flachmuster auf Tapeten und Geweben. Verbannung der weifsen Farbe — namentlich aus der Töpferei, aber auch aus dem Thür- und Decken-Anstrich — anstatt dessen möglichst reiche Verwendung von Naturholz, ferner tiefe, satte, auch wohl energische Farben sind einige Merkmale dieser Richtung.

Wir glauben keinen begründeteren Anspruch zu schädigen, wenn wir die Architekten Kayser & v. Grofsheim als diejenigen bezeichnen, welche zuerst mit Entschiedenheit sich zu dieser Richtung bekannten. Ein von ihnen mit dem Bildhauer Max Schulz zusammen eröffnetes Geschäft für Ausstattungen hat seit 72 eine Reihe stilvoller und mustergiltiger Einrichtungen geschaffen, deren jüngste, die von Lipperheide, auch wohl die vollendetste ist, und die nicht verfehlt haben, zahlreiche Nachahmer zu finden. Auch hier sind es freilich oft mehr die Aeufserlichkeiten, die „Façons" der Büffet's, der Divan's, der Kamine, die nachgeahmt werden. Die eigenthümliche Fähigkeit, selbst den spätesten, gefährlichsten Perioden der deutschen Renaissance Grund-Themata zu entnehmen, und das Detail doch immer unter der Herrschaft eines vornehmen, an italienischen Vorbildern geschulten Geschmacks zu halten, bleibt das Merkmal der Max Schulz'schen Arbeiten.

Das in diesem Geschäfte vorgezeichnete Verfahren, dass der Architekt das eigentlich bestimmende Element, der Tischler, Holzbildhauer oder Tapezier der ausführende ist, zeigt sich für unsere Verhältnisse als das allein fruchtbringende. *Architectes-Décorateurs*, wie in Paris, haben wir nicht, wenn man wenigstens Leute wie

Unterrichtswesen haben über die Wahl zwischen Massiv- und Fachwerksbau für die Bau-Ausführungen ihres Ressorts Bestimmung getroffen.

Der Staatsminister Dr. Friedenthal hat nach Mittheilung d. N. Z. kurz vor seinem Ausscheiden aus dem Ministerium für Landwirthschaft etc. noch eine bedeutsame Zirkular-Verfügung im Bereich der Domänen- und Forstverwaltung an die Bezirks-Regierungen erlassen.

Der Minister weist darauf hin, dass der Rückgang der Rente vom landwirthschaftlich benutzten Grundbesitz eine wesentliche Ursache finde in dem Missverhältniss zwischen der zur Verzinsung des Anlagekapitals erforderlichen Summe und den Erträgen. Die zur Verzinsung erforderliche Summe hänge nicht allein, aber wesentlich von den Wirthschaftskosten ab. Dass diese neuerdings immer höher geworden, dazu trage neben anderen Dingen die Neigung zu kostspieligen Einrichtungen, Betriebs-Apparaten und namentlich zu luxuriösen Bauten bei. Der Staat als erster Grofs-Grundbesitzer habe hier durch sein Beispiel remedirend einzuwirken. Die Anträge der Regierungen bezüglich der Ausführung der auf Staatskosten zu errichtenden Bauwerke seien oftmals über das Mafs hinaus gegangen, welches durch den Zweck bedingt sei, und hätten gezeigt, dass der Gesichtspunkt der Rentabilität nicht immer genügend gewahrt worden. Es sei öfters betont worden, der Staat müsse der Landbevölkerung durch Errichtung solider Gebäude voran gehen.

Diese Auffassung könne nicht unbedingt anerkannt werden. Es sei fest zu halten, dass die Gebäude nur als Mittel zum Zweck zu behandeln seien; dem Interesse des Landwirths entspreche aber nicht immer die Errichtung massiver Gebäude, sondern in vielen Fällen die Wahl einer wohlfeilen, wenn auch vergänglichen Bauart. Es müsse allgemein der Grundsatz aufgestellt werden, möglichst billig und namentlich nicht theurer zu bauen, als die Erträge des Gutes zulassen, auf welchem gebaut werden solle. Die Erfahrung lehre, dass namentlich auf kleineren Wirthschaften die Gebäude im Verhältniss des Brutto-Ertrages in der Regel bedeutender seien, als auf grofsen Wirthschaften. Es sei deshalb ein Unterschied zu machen zwischen denjenigen Domänen, welche in Verbindung mit grofsen industriellen Etablissements einen intensiveren Betrieb beanspruchen, und Gütern von geringeren Erträgen. Auf den ersteren, wo es sich um Unterbringung eines werthvollen lebenden Inventars handle, werde man die Aufwendung gröfserer Beträge nicht zu scheuen brauchen, bei Gütern aber, deren Bewirthschaftung nicht auf dem Betrieb industrieller Anlagen (Zuckerfabriken, Brennereien u. s. w.) basirt seien, werde jede zulässige Sparsamkeit zur Nothwendigkeit um so mehr, als wechselnde Konjunkturen eine Aenderung der Bewirthschaftung bedingen. Die Zirkular-Verfügung vom 21. Dezember 1868, welche die ausschliefsliche Errichtung massiver Gebäude vorgeschrieben, hebt der Minister auf, weil mit der Befolgung derselben die Rentabilität nicht in der erforderlichen Weise vereinbar gewesen sei. Er werden alsdann verschiedene weniger kostspielige Bauweisen namhaft gemacht, der Holzfachwerkbau mit Lehmstakung, der Bau mit Lehmpatzen, der Bau mit Kalksand-Ziegeln. Nachdem der Minister sich über die Anwendbarkeit jeder dieser Bauweisen verbreitet, spricht er gegenüber den Regierungen, insbesondere gegenüber den einzelnen technischen Räthen, die Erwartung eines energischen Vorgehens bei Einführung dieser Grundsätze in die Prexis aus. Die Lokalbaubeamten sowohl als die Pächter sollen dahin informirt werden, bei ihren Bauanträgen die entwickelten Gesichtspunkte gebührend zu berücksichtigen. —

Dagegen hat der Unterrichts-Minister betreffs der Bauart von Schulhäusern, in Folge eines eingelegten Rekurses, entschieden, dass ein guter Massivbau, „weil solider und sicherer, auf die Dauer auch billiger, dem Fachwerksbau vorzuziehen ist." Es wird daher empfohlen, durch Belehrung auf die Gemeinden dahin einzuwirken, dass sie die bessere, wenn auch anfangs etwas kostspieligere Bauart wählen. Dieselben sollen jedoch nicht gezwungen werden, wider ihren Willen, einen Massivbau vornehmen zu lassen. Nur wenn der Staat aus irgend einem Grunde Gelder zur Kostendeckung bewilligt, muss auf Massivbau bestanden werden. Baut aber eine Gemeinde ganz aus eigenen Mitteln, „so können nur solche bauliche Ausführungen absolut verboten werden, welche unbedingt als unzulässig gelten", was jedoch bezüglich des Fachwerksbaues nicht der Fall ist. —

In Anbetracht der durchaus verschiedenen Verhältnisse, um welche es in beiden Fällen sich handelt, wird man nur beiden Verfügungen zustimmen können.

Das höchst gelegene Telegraphen-Büreau der Welt dürfte das am 11. Juli d. J. dem Betriebe übergebene Telegraphen-Bureau auf dem Ryffel im Zermatt-Thal, direkt unterhalb des Ryffelhorn's (Wallis) sein. Dasselbe liegt 8500 schw. Fuss = 2507 ^{m} über dem Meeresspiegel.

An der Technischen Hochschule zu Darmstadt wird für das Studienjahr vom 1. Sept. 1879 bis 31. Aug. 1880 der Vorstand der Architektur-Schule Prof. Heinrich Wagner das Amt des Direktors bekleiden.

Kunstgewerbliche Ausstellung in Kopenhagen. Zu den zahlreichen Ausstellungen, welche in diesem Sommer Anziehungspunkte für Architekten und Vertreter des Kunstgewerbes bilden, hat sich seit Mitte Juli auch eine kunstgewerbliche Ausstellung zu Kopenhagen gesellt. Wie viel Ausgezeichnetes die bezgl. Leistungen unseres nordischen Nachbar-Reiches bieten, ist bekannt. (Wir verweisen unsere Leser auf den Bericht Jacobsthals über die Ausstellung von 1872, S. 274 und 282, Jhrg. 72 u. Bl.). Auf der diesmaligen Ausstellung soll insbesondere auch die Geschichte des nordischen Kunstgewerbes vorgeführt werden.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Der Titular-Bauinspektor Anton Meyer zu Lingen hat den Charakter als Baurath erhalten. — Der Reg.-Baumstr. Eugen Froelich in Berlin ist zum Landbaumeister ernannt; gleichzeitig ist demselben die techn. Hülfsarbeiter-Stelle bei der königl. Regierung zu Magdeburg verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Alter Abonnent. Die Aufnahme der bezgl. Annonce unter die Rubrik „Offene Stellen" neben solchen für Techniker ist ein Versehen unserer neuen Expedition, das wir zu entschuldigen bitten.

Hrn. C. N. in Elberfeld. Bei einer genaueren Durchsicht des Inseraten-Blattes dies. Zeitg. werden Ihnen wohl nur einige wenige unter den Baugewerk-Schulen, welche in Deutschland existiren, entgehen. —

Mit Bezug auf eine in No. 57 u. Bl. an Hrn. E. H. in T. ertheilte Auskunft, betreffend ein im Kleinen anwendbares Verfahren der Imprägnirung von Bauhölzern macht uns einer unserer Freunde auf das „Enduit" von Speybrock aufmerksam, welches der Agent E. Baensch, Leipzig, an der Pleifse No. 5g, vertreibt. —

Penon hierfür als Typus aufstellt, in dessen Ateliers und Magazinen sich Alles, Bilder und Skulpturen nicht ausgeschlossen, vorfindet, was zur künstlerischen Behandlung des Innenraums gehört. Eine verwandte Erscheinung besitzen wir in der Architekten-Firma Ihne & Stegmüller, die speziell für Hauseinrichtungen eine ganz aufserordentliche, vom schönsten Erfolge gekrönte Thätigkeit entwickelt, hiervon aber doch nicht so ausschliefslich in Anspruch genommen wird, dass sie auf andern Gebieten des Kunstgewerbes nicht auch schöne Erfolge zu verzeichnen hätte. Eine Dekorateur-Firma, die sich selbst gerne den Namen *Arch.-Decor.* beilegt, führt gerade hier auf der Ausstellung den Beweis von der Unerlässlichkeit einer bewussten künstlerischen Leitung. Wo diese, wie im Café Bauer und seinem wohlgelungenen Lesezimmer vorhanden war, finden wir sehr erfreuliche Resultate; wo sie fehlt, wie im Kaiser-Pavillon und einer Schlafzimmer-Einrichtung, steht dicht neben dem Trivialsten der mit gewaltsamen Mitteln gesuchte Effekt.

Ohne uns die Aufgabe zu stellen, diese vierfache Front der „Kojen" Zimmer für Zimmer kritisch zu durchwandern, wollen wir sie in zwei Hauptgruppen theilen: solche, bei denen das Tapezierwesen, und solche, bei denen das Architektonische mehr überwiegt und wollen aus jeder dieser Gruppen zur Besprechung die interessantesten heraus greifen.

Als Typus für die erste Gruppe und auch wohl als ihr gelungenster Vertreter ist das „Speisezimmer" zu bezeichnen, welches Architekt Schütz und Maler Meurer in Verbindung mit den Tapezierern Krieg und Goerke, der Möbelstoff-Handlung von Ehrenhaus, den Bildhauern Zeyer & Drechsler, dem Tischlermeister Richter u. A. geschaffen haben. Es ist ein kühner, mit Aufbietung nicht geringer Mittel, aber mit vollstem künstlerischem Bewusstsein gemachter Versuch. Dieser letzteren Eigenschaft verdankt er den durchschlagenden Erfolg, den er bei jedem Beschauer, Kundigen und Unkundigen davon trägt. Man sieht sich einem Farben-Akkord gegenüber, der durch die schwere, in brauner Holzfarbe mit reich gemalten Füllungen gehaltene Balkendecke, den Nussbaum-Holzton der prächtigen Möbel und der Architektur um Fenster und Nische seinen Grundton erhält. Hierauf ist nun in dem grofsen Friesbilde und den Fruchtstücken daneben, in Portieren- und Möbelbezügen, in dem farbigen Kamin-Einsatz aus Majolica und endlich in tausend blitzenden und farbenleuchtenden Kleinigkeiten mit einer Kühnheit variirt, die nur die vollste Stoffbeherrschung unternimmt und — durchführt.

Ein einfacheres Programm hat sich der altbekannte Dekorateur Bernau in seinem „Salon" gestellt, für welchen, wie man hört, die Hülfe der Architekten Ihne & Stegmüller, später des Hrn. Hoeniger, zur Verfügung gestanden haben. Bis auf die von Bodenstein gemalte Decke, die in gar zu viel ungleichwerthige Kompartimente von bunter Haltung zerlegt ist und den Kamin von Schleicher, dessen weifser Kalkstein zu grell kontrastirt, ist der Eindruck dieses Raumes ein ebenso ungewöhnlicher wie vornehmer: Als dominirende Farbe finden wir hier ein lebhaftes Olivengrün, das in dem köstlichen Seidenstoff der Wand- und Möbelbezüge goldig glänzt, und nur durch ein Hellblau in bescheidener Anwendung, namentlich in den meisterhaften Passementerien, gehoben wird. Die Möbel sind einfach aus Ebenholz, in recht edlen Formen gezeichnet. Originellen Gedanken, wie der Verbindung eines Divans mit einer kleinen Siesta-Handbibliothek begegnen wir bei ihnen. Bei einer Jardinière und einem Spiegelrahmen erhält das schwarze Holz einen edlen Schmuck durch Email-Malereien von der Hand Bastanier's.

(Fortsetzung folgt.)

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Mooser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Projekte zur Herstellung einer festen Verbindung zwischen Frankreich und England auf der vorjährigen Pariser Ausstellung.

Mitgetheilt von Reg.-Bmstr. Havestadt in Berlin.

Die Frage einer festen Verbindung zwischen Frankreich und England war auf der vorjährigen Pariser Ausstellung in verschiedenen Vorschlägen behandelt.

Der relativ am weitesten durchgearbeitete und zugleich derjenige Gedanke, der die meisten Aussichten auf Verwirklichung besitzt, ist der einer Untertunnelung des *Pas de Calais*.

Andere Vorschläge behandeln den Bau einer Brücke, die Anlage eines Röhren-Tunnels auf dem Meeresgrunde und schliefslich sogar die Durchbauung des *Pas de Calais* vermittels zweier Paralleldämme, also eine Art von Kanalisirung des *Pas de Calais*.

Bei dem unmittelbaren Interesse, welches Frankreich an dieser Frage nimmt und bei der Initiative, die das Land in dieser Angelegenheit ergriffen hat, war der gröfsere Theil der bezüglichen Projekte naturgemäfs französischen Ursprungs; aber eigenthümlich erscheint es doch, dass in der englischen Abtheilung über den Gegenstand gar nichts angetroffen wurde.

Es mag in der Natur der Sache liegen, dass von den ausgestellten Projekten — falls man sie überhaupt schon als solche bezeichnen darf — kaum eines in höherem Maafse befriedigend oder gar überzeugend genannt werden kann. Die Frage ist noch zu jung und die Vorarbeiten sind zu umfangreich als dass die Klasse der französischen Zivil-Ingenieure, die aus eigener Veranlassung sich derartigen Aufgaben zu unterziehen pflegt, ein genügend vorbereitetes Arbeitsfeld hätte finden können. Die meisten der aus diesen Kreisen herrührenden Vorschläge basiren auf noch nicht genügend fest gestellten Voraussetzungen, namentlich lokaler Natur, und eben deshalb mag es natürlich erscheinen, dass ihre Verfasser sich darauf beschränkten, an der Hand schematischer Skizzen den Grundgedanken ihres Projekts zu erläutern.

Vorarbeiten der französischen Tunnel-Gesellschaft.

Die durch französische und englische Geologen schon in früheren Jahren fest gestellte und durch eingehende Untersuchungen neuerdings bestätigte Thatsache, dass das zu Tage liegende Gestein auf der französischen und englischen Küste des Kanals, speziell an der engsten Stelle desselben, eine gleiche Formation zeigt, gab in erster Linie zu dem Gedanken an die Möglichkeit einer Untertunnelung Veranlassung. Der Gedanke lag nahe, dass der Untergrund des daselbst in max. 54 m tiefen Kanals dieselbe Gebirgs-Formation zeigen müsse, dass vielleicht der Kanal, wie auch aus andern Thatsachen geschlossen, nur das Produkt eines gewaltsamen Ausgleichs der Fluthen zweier durch eine ehemalige Meerenge getrennter Meeresbuchten sei. Im zutreffenden Falle würde die Frage der Möglichkeit einer Tunnel-Verbindung somit auf die Auffindung einer in erreichbarer Tiefe liegenden undurchlässigen und genügend festen Gesteinschicht reduzirt sein.

Zur Untersuchung dieser Fragen trat im Jahre 1875 eine gröfsere Anzahl französischer Kapitalisten zu der unter dem Namen *„Association du chemin de fer sous-marin entre la France et l'Angleterre“* bekannten Gesellschaft zusammen und es wurde selbiger für den glücklichen Fall das Vorrecht zur Ausführung der französischen Hälfte des Tunnels zugesichert. Die Resultate der bisherigen Untersuchungen, welche mit der Vornahme von Bohrungen zunächst auf beiden Küsten, sodann auch auf offener See ihren Anfang nahmen, lassen sich kurz wie folgt zusammen fassen:

Von geringen, die eventuelle Ausführung eines Tunnels in keiner Weise beeinträchtigenden Unterschieden abgesehen ist die Aufeinanderfolge, Mächtigkeit und Zusammensetzung der verschiedenen, den Untergrund ausmachenden Gestein-Arten auf englischer und französischer Küste, sowie auch in der Meeresenge dieselbe. Die Schichtung des Gesteins ist nahezu horizontal und auf englischer und französischer Seite relativ gleich geneigt, und zwar für die hauptsächlich in Betracht kommenden Schichten, von den Küsten aus in steigender Richtung zur Mitte der Meerenge. Die Wasser-Undurchlässigkeit der untersten der den Kanal-Untergrund in der Hauptsache ausmachenden Kreide-Schichten ist eine nahezu vollkommene. Die Kreide befindet sich in einer Tiefe von rot. 68 m unter dem Meeresgrund, von also rot. 122 m unter dem mittleren Wasserspiegel, und es beträgt ihre Mächtigkeit ziemlich gleichmäfsig 21 m. Der Ausbiss irgend einer der Schichten ist — wie vielleicht aus dem Bruch der Schichtungs-Ebenen zu schliefsen — nicht zu befürchten; wenigstens schliefst die Beschaffenheit der aus den Produkten zahlreicher Bohrungen zusammen gesetzten massiven Relief-Pläne die Wahrscheinlichkeit eines solchen mit grofser Sicherheit aus.

Nach Inhalt des von der Gesellschaft auf der Pariser Ausstellung ausgelegten Bülletins betrug die Zahl der bis dahin angestellten Bohrungen 7000; nach einer neuesten, kürzeren Notiz der *„Nouv. annales de la constr.“* vom Mai cr. ist jene Zahl bis auf nahezu 8000 angewachsen; die Tiefe der einzelnen Bohrungen schwankt zwischen 100 und 200 m. Gegenwärtig werden die Bohrungen namentlich in der Umgebung von Sangate, auf französischer Küste unweit von Calais, dem Ausgangspunkte des Tunnels auf französischer Seite, fortgesetzt. Man ist daselbst in der Abteufung eines Schachts begriffen, von welchem aus demnächst ein Stollen durch die undurchlässige Kreide-Schicht unter dem Meeresgrund vorgetrieben werden soll.

Die interessanten Resultate der bisherigen Untersuchungen hatte die Gesellschaft in dem Pavillon 3, Klasse 66 des *Génie civil* ausgestellt. Aufser den Bohrproben waren daselbst eine gröfsere Anzahl von vortrefflichen hydrographischen und geologischen Karten der Meeresenge, Relief-Pläne des Meeresgrundes, Quer-Profile des Kanals etc. ausgelegt. Das Tunnel-Projekt selbst hatte die Gesellschaft nicht zur Ausstellung gebracht. Einige kürzere Bemerkungen über selbiges fand ich in dem Manuskript zu dem Tunnel- und Brücken-Projekt des Ingenieurs S. Savy.

Tunnel-Projekte der französischen Tunnel-Gesellschaft und des Ingenieurs Savy.

Das Projekt der Gesellschaft lässt den Tunnel auf französischer Seite von einem Punkte zwischen Calais und Sangate ausgehen und bei der Bai von St. Marguérite, ungefähr 6,5 km östlich von Dover, münden. Die gesammte Länge des Tunnels beträgt von Küste zu Küste ungefähr 34 km. Der Anschluss an die französische Nordbahn zu Calais, sowie an die in Dover einmündenden 3 Eisenbahn-Linien erfolgt im kontinuirlichen Zuge vermittels schlanker Anschluss-Kurven. Das Längen-Profil des Tunnels ist folgendes: Nach Abzweigung der Tunnel-Linie von der Stamm-Linie der Nordbahn senkt sich erstere zunächst im Einschnitt, sodann im Tunnel mit einer Neigung von 1 : 100 bis zur Küste. Von hier, woselbst der Tunnel eine Tiefe von ungefähr 70 m unter N.-W. erreicht hat, senkt sich der Tunnel, dem Abhange des Meeresgrundes entsprechend, noch auf ungefähr 4—5 km Länge und steigt sodann mit 1 : 3000 bis zur Mitte des *Pas de Calais* an. Auf englischer Hälfte ist das Profil ein gleiches. Das Infiltrations-Wasser wird demnach von der Mitte des Tunnels den in der Nähe der Küste liegenden Gefäll-Brechpunkten und von hier aus in einer kleinen Abzugs-Galerie bis zum Strande weiter geführt, woselbst es durch stationäre Pumpwerke in vertikalen Brunnen an die Tages-Oberfläche befördert wird.

Die Linienführung des Tunnels ist in dem Projekt der Gesellschaft zwischen den beiden Küsten eine gradlinige, indessen Savy, auf Grund der inzwischen gemachten geologischen Ermittelungen, der Schichtung der undurchlässigen grauen Kreideschicht genau folgend, die Trace nach einer gleichmäfsig gekrümmten schwachen Kurve projektirt.

Das von dem der Gesellschaft gleichfalls verschiedene Längen-Profil des Savy'schen Projekts ist folgendes:

Nach Abzweigung der Tunnellinie von der französischen Nordbahn fällt erstere mit einer Neigung von 1 : 77, gleichmäfsig bis zu einer Tiefe von rot. 103 m unter N.-W.; von da ab, wo der Tunnel die Küste des Kanals erreicht hat, steigt der Tunnel bis zur Mitte des Kanals gleichmäfsig mit 1 : 3000. Die Tiefenlage des Tunnels ergiebt sich danach in der Mitte des Kanals zu $97{,}80 - 54 = 43{,}50$ m unter Meeressohle. Das Infiltrations-Wasser, welches somit in

gleicher Weise, wie bei dem Tunnel-Projekte der Gesellschaft von der Mitte aus den Küsten — bei Savy jedoch in dem Eisenbahn-Tunnel selbst, ohne Anwendung einer besonderen Wasser-Leitungs-Galerie — zugeführt wird, wird daselbst in gleicher Weise hoch gefördert.

Der Gang der Bau-Ausführung wird von Savy, in Konsequenz des gewählten Längenprofils, folgendermaafsen beabsichtigt: Savy teuft zunächst auf englischer wie französischer Küste, in nächster Nähe der Wasserlinie die später zur Förderung des Infiltrations-Wassers zu benutzenden vertikalen Brunnen ab. Somit gleich an die tiefste Stelle des späteren Tunnels angelangt, treibt er von hier, sowohl landwie meerwärts — beide also mit einer Neigung von 1 : 77 bezw. 1 : 3000 aufsteigend, einen zylindrischen Stollen von 2 ᵐ Durchmesser vor. Dem landwärts aufsteigenden Stollen entgegen soll gleichzeitig von dem Tunnel-Munde an der Tages-Oberfläche aus ein gleicher Stollen, und zwar so weit vorgetrieben werden, als dies der Wasser-Zu- bezw. Nachdrang ermöglicht. Es würde somit auf englischer wie auf französischer Seite gleichzeitig an 3 Stellen gearbeitet werden können. Die Vorzüge des Savy'schen Projekts lassen sich danach wie folgt präzisiren. Zunächst wird die Arbeit dadurch wesentlich erleichtert, dass man dem Wasser eine freie Ansammlung an der Stelle der Sammel- bezw. Förderbrunnen und hierdurch ein ungehindertes Vortreiben des Tunnels ermöglicht. Des ferneren werden bei dieser Anlage ungefähr 10 000 lfd. ᵐ Sammel-Galerie für das Infiltrations-Wasser dauernd gespart und schliefslich wird die Tiefe der Sammelbrunnen von 160 auf 113 ᵐ reduzirt. Für die Konstruktion der Tunnelprofils hatte die Gesellschaft ein übliches gemauertes Profil beabsichtigt, indessen Savy selbiges aus einem Metall-Zylinder mit Beton-Umhüllung konstruirt. Der Durchmesser dieses Zylinders beträgt 8 ᵐ im Lichten, die Stärke der Eisen bezw. Stossplatten 2 ᶜᵐ. Die Zusammensetzung desselben erfolgt aus Ringen von 1 ᵐ Breite, die an Ort und Stelle aus gebogenen Platten gebildet und an den Stofsstellen der Platten durch Stofsbleche aus Stahl von 2,5 ᶜᵐ Stärke gedeckt werden. Der Stofs der einzelnen Ringe soll durch stählerne aus 1, bezw. 2 Stücken bestehende Reifen von 3 ᶜᵐ Stärke gedeckt werden. Das Profil dieser Reifen ist demjenigen der Zorès- bezw. Phoenix-Eisen ähnlich (halbkreisförmig mit horizontalen Flanschen) so dass selbige, falls die voraussichtlich konstante Temperatur des Tunnels überhaupt eine solche Vorrichtung erheischen sollte, allenfalls auch als dilatationsfähig gelten können.

Sämmtliche Eisentheile werden, zur Verhütung einer Oxydation, vor der Montage in ein Bad von warmem Goudron eingetaucht. Der hohle rot. 1 ᵐ betragende Zwischenraum zwischen Zylinder und Ausheu soll schliefslich mit Beton ausgefüllt werden. —

Was die Ventilation des Tunnels angeht, so hatte die Tunnel-Gesellschaft sich selbige durch die Erzeugung eines permanenten Luftstromes, vermittels kräftiger, auf beiden Küsten befindlicher Ventilatoren möglich gedacht. Durch eine längere Berechnung des Verbrauchs an frischer Luft für Lokomotiven etc. sucht Savy die Unzulänglichkeit aller derartigen Vorschläge nachzuweisen. Sein Vorschlag geht nun dahin, den Tunnel der Längen-Axe nach in 2 Hälften zu theilen und nur in Entfernungen von rot. 500 ᵐ Schiebethüren zur Verbindung beider Hälften anzuordnen. An der Ausfahrtsseite der Züge aus dem Tunnel soll jede der Tunnelhälften durch ein Thor, welches nur zur Durchfahrt des signalisirten Zuges auf kürzere Zeit geöffnet werden soll, verschliessbar sein. Unmittelbar vor den Ausfahrts-Thoren werden die Tunnel-Enden mit einem Zugschlote in Verbindung gebracht, welcher in Verbindung mit den geschlossenen Thoren als kräftiger Ventilator wirkt. Der durchfahrende Zug beschleunigt die Bewegung der vor ihm befindlichen Luftsäule den Ausgängen zu, indessen der hinter ihm verbleibende luftverdünnte Raum sich aus der stetig nachströmenden frischen Luft wieder zu füllen sucht. Zufolge des Gesetzes der Trägheit und des Einflusses des Ventilations-Schlotes würde auch, nach Ausfahrt des Zuges ein Abzug des Rauchs und der verdorbenen Luft in der anfänglichen Richtung weiter erfolgen; dies zwar um so wirksamer, je mehr die rasche Aufeinanderfolge der Züge diese Bewegung unterstützt.

Der Vorzug der Savy'schen Anlage erscheint für einen 2 gleisigen Tunnel unzweifelhaft, und hier um so mehr, als bei der Art des Längenprofils des Tunnels, für den Fall des Durchfahrens zweier Züge von entgegen gesetzter Richtung, sonst ein Stagniren der leichteren verdorbenen Luftschicht im Scheitel der unterseeischen Kanalstrecke leicht eintreten könnte.

Das Roccoco und die allgemeinen Prinzipien der Baustile.

(Schluss.)

6. System des Roccoco. Das Rankenwerk.

Es bleibt nun noch das wichtigste der drei Elemente des Roccoco zu untersuchen, nämlich das Rankenwerk, welches den eigentlichen Kern sowohl der Kunstform als des freien Ornaments bildet. Das Profil und die Natur der Ranken sind bei beiden dieselben. Nur dass im gebundenen Ornament, also hauptsächlich in den Umrahmungen ganzer Wandflächen, die Ranken gerade Linien oder einfache Schweifungen bilden, während sie im freien Ornament aus lauter Kurven zusammen gesetzt sind. Das freie Ornament wird dem Rahmen fast stets beigegeben und dient alsdann zur Markirung der bedeutendsten Punkte desselben. Wir wollen hier vorwiegend das Rankenwerk des freien Ornaments in's Auge fassen, weil die geraden Umrahmungen nur Modifikationen desselben sind.

Die Herkunft dieser eigenthümlichen Bildungen ist nun nicht so klar, wie die der beiden andern Elemente. Pflanzliche Bildungen haben den Erfindern dieser zusammen geschweifsten Formen sicher nicht vorgeschwebt. Dem widerspricht die Art der Zusammensetzung sowohl, als auch das prall-elastische Wesen jedes einzelnen Rankenzugs. Es fehlt hier gänzlich das organische Herauswachsen des einen Gliedes aus dem andern, der einen Ranke aus der andern, wie es pflanzlichen Bildungen eigen ist und wie es auch überall, wo das Vegetative dem Ornamentisten vorgeschwebt hat, angewendet wurde. In den pflanzlichen Bildungen ordnet sich jedes Glied dem vorhergehenden unter und es entsteht auf diese Weise eine Abstufung vom Grofsen zum Kleinen, ein allmählicher Uebergang vom Bedeutenden zum minder Bedeutenden. Hiervon weiss das Roccoco-Rankenwerk nichts. Alles daran ist individualistisch, kein gemeinsamer Stamm, wie bei dem pflanzlichen Ornament verbindet und versöhnt die nach verschiedenen Richtungen sich lostrennenden, selbstständig werdenden Rankenzweige. Ohne Verbindung stofsen sie scharf gegen ihre Nachbarn und setzen sich in Gegensatz zu ihnen. Dies ist aber offenbar nichts weniger als „pflanzenhaft".

Ebenso offenbar ist es auch, dass von einem Anklange an mineralische oder Muschel-Bildungen nicht die Rede sein kann. Man hat das Rankenwerk auch aus dem Material erklären wollen, welches im Roccoco eine grofse Rolle spielt, nämlich dem Porzellan. Aber so weit geht der Einfluss des Materials auf Ornament und Kunstform denn doch nicht, dass es einen derartigen Sprung wie vom vegetabilischen Rankenwerk zu dem des Roccoco motivirte, des Roccoco, welches überhaupt so ungemein wenig Rücksicht auf das Material nimmt. Das Material kann wohl die Ursache von Umbildungen innerhalb einer bestimmten Richtung der Kunst sein, aber eine ganz andre Richtung, eine gänzlich neue Idee in die ornamentale Kunst einzuführen, das vermag es nicht. Wir müssen hier ebenso, wie bei allen andern Erscheinungen der geschichtlichen Entwickelung zwischen Ursache und Veranlassung unterscheiden, und können wohl zugeben, dass die Veranlassung zum Inslebentreten des Roccoco-Rankenwerks das genannte Material war; die Ursache aber einer so gänzlich neuen Erscheinung müssen wir anderswo suchen. Denn sicherlich hat das Porzellan auf die Entwicklung des Rankenwerks im Sinne des Roccoco fördernd eingewirkt. Aber so wie es klar ist, dass die Griechen, wenn sie zufällig das Porzellan erfunden hätten, dennoch bei ihrem organischen Rankenwerk geblieben wären, so ist es auch unbestreitbar, dass man am Anfange des 18. Jahrhunderts auch ohne das Porzellan zu einem unorganischen Rankenwerk gelangt wäre.

Das Wort „unorganisch" hat etwas Tadelndes und trifft auch nicht ganz zu; wir gebrauchen es aber, weil in der That, für die Zusammensetzung der Ranken wenigstens, die Natur kein Vorbild bietet. Wir wollen jedoch zuerst die einzelnen Ranken für sich betrachten, und erst nachdem wir die Natur derselben fest gestellt haben, auf die Art ihrer Zusammensetzung eingehen. Der Ursprung des Rankenwerks ist in den Wappenschildern oder Cartouchen zu suchen, welche in der nordischen Renaissance in so mannigfaltigen Formen auftreten. Der ursprüngliche, einfache gothische Wappenschild nimmt gleich beim Beginn der Renaissance komplizirtere Formen an. Die jonischen und korinthischen Kapitell-Voluten übten einen starken Einfluss in diesem Sinne auf ihn aus, wie wir u. a. aus Cartouchen Philibert de l'Orme's deutlich erkennen. Doch geht man bald noch weiter und bildet die Cartouche immer verwickelter aus, so dass schliefslich ihre Bedeutung als Wappenschild ganz verloren geht. Sie

Man darf übrigens bei Diskussion der Tunnel-Ventilations-Frage nicht vergessen, dass es kaum einen Tag im Jahre giebt, wo die barometrische Pressung auf französischer und englischer Küste dieselbe ist. Es wird sich darnach im allgemeinen eine stetige Luftströmung in dem einen oder anderen Sinne, ohne irgend welche mechanische Vorkehrungen bemerkbar machen. Bei einer Geschwindigkeit dieses Luftstroms von nur 3—4 m würde selbiger genügen um die Luft in dem ganzen Tunnel innerhalb eines Zeitraums von 4 bis 5 Stunden vollständig zu erneuern. Da nun ferner in der tiefen Lage des Tunnels selbst ein weiteres selbstthätiges Mittel zur Ergänzung eines lebhaften Luftstromes im Tunnel gegeben ist, so ist die Möglichkeit einer vollständig selbstthätigen Ventilation des Tunnels — trotz dessen Länge — keineswegs ausgeschlossen.

Die Kosten des Savy'schen Tunnels waren, wie folgt, ermittelt:

Für Ausheben des Tunnelprofils (Bohrungen, Transport des Abraums incl. für Wasserbewältigung etc. à 50 fr. pro cbm) . .	200 427 000 fr.
Für den Metall-Zylinder	185 888 863 „
Für d. Beton-Umkleidung dess. (à 20 fr. p. cbm)	28 839 883 „
Für Ventilations-Vorkehrungen	2 454 060 „
Für Anlage zweier Schöpfwerke an den Ausgängen des Tunnels	294 000 „
Für Beleuchtung durch Gasleitung . . .	100 000 „
Für 51 km doppeltes Schienengleis . . .	4 845 000 „
Für Betriebsmittel	1 275 000 „
In Summa . . .	424 123 806 fr.

Die nicht näher spezialisirten Gesammtkosten des Tunnels nach dem Projekte der Gesellschaft waren in dem Savy'schen Manuskript zu 715 487 000 fr. angegeben. —

(Fortsetzung folgt.)

Die Projekte zu einer Ventilations-Einrichtung im grofsen Gürzenich-Saal zu Köln.

(Schluss.)

5. J. Haag (Augsburg) nimmt pro Person 20 cbm, im ganzen also 50 000 cbm als Ventilations-Quantum pr. Std. an. Er rechnet ferner als Wärme-Entwicklung durchschnittl. pro Person und Flamme 120 Cal. und erhält daher pr. Std. 39 500 Cal. Wird die Luft mit 15 ° C. ein- und mit 40 ° C. abgeführt, so kann sie 7,8 Cal. pr. cbm abführen, was ebenfalls ein stündliches Ventilations-Quantum von 50 000 cbm giebt. Die frische Luft wird durch 2 je 3,5 bis 4,0 qm grofse vergitterte Oeffnungen im Trottoir an der Strafse rechts dem Raum *z* im Keller entsprechend eingeführt und nach letzterem geleitet. Diese Art der Entnahme muss der verschiedenen Inkonvenienzen wegen als nicht zulässig bezeichnet werden. Die Luft wird direkt, oder nach Passirung des Kühlraums, durch einen vom Wasser-Motor getriebenen Schrauben-Ventilator nach der einen und weiter nach der andern Heizkammer geleitet und erforderlichen Falls hier erwärmt. Zum Theil gelangt sie dann durch die Heizkanäle daselbst direkt nach dem Saal, zum Theil wird sie unter den Keller-Fufsboden nach neu anzulegenden Vertikal-Kanälen der gegenüber liegenden Saalseite und unter das Orchester-Podium geleitet. Die Ausströmung im Saal erfolgt dem entsprechend durch 5 in denselben eingebaute Schächte von 1,0 bis 1,20 qm Querschnitt, 3,0 m hoch über dem Fufsboden, jedoch nur zum Theil, indem sich die Schächte mit 0,60 qm Querschnitt bis zu den Galerien fortsetzen und dort am Fufsboden, resp. an den Stirnbrettern von anzubringenden Podien den übrigen Theil der Luft ausströmen lassen, wie es in gleicher Weise auch auf dem Orchester-Podium geschieht. Diese Verunstaltung des Saales resp. der beiden alten Kamine, welche die Ausströmungen für die Luftheizung bilden, ist unzulässig. Die Abführung der Luft geschieht durch 2 je 3,5 qm grofse Schächte durch Decke und Dach. Das zum Betriebe des Wassermotors von 5,7 Pferdekr. dienende Wasser-Quantum von 4,6 cbm wird in vorkommenden Fällen gleichzeitig zum Kühlen der Luft benutzt, und soll genügen, um die ganze Ventilationsluft nöthigenfalls um 10°, d. h. bis auf + 15 ° C. abzukühlen, wobei die Temperatur des Wassers von 10 ° auf 13¼ ° C. stiege. Der Kühl-Apparat besteht aus einem System horizontaler Querrinnen, welche von einer darüber liegenden Längsrinne gespeist werden und aus denen das Wasser in feinem Tropfenregen nieder fällt. Eiskühlung wird mit Recht verworfen, weil 33 cbm pr. Std. erforderlich sein und eine Eismaschine (System Linde) 60 000 *M.* kosten würde. Die Kosten dieser Ventilation sind ohne die eigentlichen Bauarbeiten für Herstellung der Kanäle auf 8 500 *M.* berechnet.

6. Ruppert (Frankfurt a. M.) Das Ventilations-Quantum wird zu 30000 cbm p. Std. oder 8,5 cbm p. Sek. bei einer Eintritts-Geschwindigkeit der Luft von 1,0 m und einer Austritts-Geschwindigkeit von 2,0 m angenommen. Indem die pro Person entwickelte Wärme zu 120 Cal., pro cbm Gas zu 6000 Cal. normirt wird, welch letzterer Theil jedoch aufser Betracht bleibt, da die Abführung der Luft stets oberhalb geschieht, gelangt der Verfasser zu dem Resultat, dass die vorhandene Luftheizung und die von den Personen produzirte Wärme genüge, um die auf 470 000 Cal. berechnete gröfste Abkühlung auszugleichen. Im Sommer ist dagegen aufser Paralysirung der menschlichen Wärme die Luft von ca. 27 ° C. aufsen auf 23 ° innen abzukühlen, wobei die Gaswärme wieder unberücksichtigt bleibt. Die Entwicklung, mit welchem Temperatur-Grad die Luft hierbei eingeführt werden muss, ist nicht richtig und selbst wenn, wie vorgeschlagen, behufs Temperatur-Erniedrigung das 1½ fache Luftquantum zugeführt, d. h.

---

wird nunmehr lediglich als eine Platte aufgefasst, mit welcher die Erfindungskraft der Ornamentisten durch vielfaches Umbiegen und Ausschneiden ihr Spiel treibt. Oft scheinen auch mehre solcher Platten durcheinander gesteckt zu sein, so dass die phantastischsten Formen zum Vorschein kommen.

Hier fängt nun das Material an, bedeutsam aufzutreten. Denn es war wohl nichts natürlicher, als dass man sich die fest begrenzte Platte, mit welcher man sein Spiel trieb, auch aus einem bestimmten Stoffe gebildet dachte, und diesem entsprechend die Ausführung modifizirte. Vor allem sind es Holz und Metall gewesen, welche man der Bildung der Cartouchen zu Grunde legte, ersteres hauptsächlich in den Niederlanden, letzteres vorwiegend in Deutschland vorkommend. Auch eine an Leder erinnernde Ausbildung und andre mehr kann man deutlich erkennen. Bald aber kam man darauf, von den bestimmten Materialien, nachdem dieselben ihren Einfluss auf die Ausbildung der Cartouchen genugsam ausgeübt hatten, abzusehen und sich einen ideellen Stoff vorzustellen, als dessen Eigenschaften man eben jene wählte, welche an den erwähnten Materialien für die Cartouchenbildung in Betracht kamen, während man von allen ihren übrigen Besonderheiten abstrahirte, die früher mehr oder weniger streng festgehalten worden waren. Hauptsächlich wurde für den erwähnten ideellen Stoff eine weitgehende elastische Biegsamkeit in Anspruch genommen; die Formen werden praller, rundlicher und die reine Ausbildung als Fläche schwindet immer mehr. Dieser abstrakte Stoff tritt ziemlich früh auf, in Deutschland schon in der letzten Hälfte des 16. Jahrhunderts, in Frankreich etwas später, er wird jedoch bald wieder durch die bestimmten Materialien verdrängt, und kommt, während dieser Reaktionsepoche nur selten zur Anwendung. Erst im Anfange des 18. Jahrhunderts wird er wieder siegreich und wird nun dem gesammten Rankenwerk des Roccoco zu Grunde gelegt. Dies ist der **Stoff**, aus welchem das Rankenwerk zum gröfsten Theile besteht, und welcher wohl zu unterscheiden ist von den aus Muschel- oder Pflanzenbildungen hervor gegangenen Ranken, welche hin und wieder, wenn auch nur selten, im Roccoco auftreten.

Was die **Form** der einzelnen Ranken anbelangt, so ist dieselbe in gleicher Weise aus Umbildungen der Cartouche zu erklären. Schon frühzeitig nämlich gliedert man die Cartouche; man markirt an ihr eine Umrahmung, welche je nach dem gedachten Material ihre Gestaltung erhält, während im Innern dann eine reine Fläche als Füllung übrig bleibt. Diese Füllung weist zuerst einfache und regelmäfsige Formen auf, als Kreis, Oval, Rechteck u. s. w. Später wird das Rahmenwerk der Cartouche immer selbständiger, in dem Maafse als die Füllung vernachlässigt wird, bis schliefslich der Rahmen sich frei macht und ganz selbständig behandelt wird, indem er nur die Krümmung beibehält, welche ihm als Cartouche-Rahmen eigen war. Die oben erwähnte Zwischen-Periode, in welcher der abstrakte Stoff vom bestimmten verdrängt wurde, macht sich freilich auch hier geltend, ist jedoch hier nicht als Reaktion aufzufassen. Jenes bandartige, aus Kurven und graden Linien zusammen gesetzte Rankenwerk Berain's, Decker's, Leclerc's wirkte fördernd; denn es beseitigte jede Rücksicht auf die Füllung und das Roccoco hatte fast nichts weiter in Bezug auf die Form der Ranken zu thun, als die geraden Linien jenes Ornaments fortzulassen und statt des metallartigen Wesens desselben das abstrakte Material aufzunehmen.*)

Dies ist die Entwicklung der Form der einzelnen Ranke. Sie hat in ihrer prallen, elastischen, in sich zusammen gezogenen Natur nichts von der Pflanze oder der Muschel. Am ehesten könnte man noch ihr Wesen mit animalischen Bildungen vergleichen. Vielleicht hat der thierische Muskel, der Umriss der menschlichen Gliedmafsen einen entfernten Einfluss auf die Gestaltung der Ranke ausgeübt. Wir finden wenigstens in der ganzen Natur nichts, was den geschilderten Eigenschaften der Roccoco-Ranke sich so nähert, wie diejenigen der animalischen Formen. Jedenfalls war aber diese leise Anspielung, welche aus dem sinnlichen Charakter der damaligen Zeit resultirte, eine durchaus unbewusste. Es lässt sich aber nicht darthun, sondern nur nachfühlen, welcher sinnliche Geist aus der Roccoco-Ranke spricht.

Was nun endlich die Zusammenzetzung der einzelnen Ranken

*) Die hier gegebene Geschichte der Cartouche macht auf Vollständigkeit keinen Anspruch; es ist eben nur das aufgeführt, was für den vorliegenden Gegenstand von Belang schien. Der allgemeine Entwickelungsgang ist der oben gegebene, die einzelnen Daten, sowie die Beiträge, welche die verschiedenen Länder zu dieser Entwicklung, also auch zu der der Roccoco-Ranke geliefert haben, kann man leicht aus Sammelwerken wie die von Péquégnot und Déstailleur heraus lesen.

die Eintritts-Geschwindigkeit auf 1,5 m erhöht wird, ist es unrichtig und unzulässig, dass die Temperatur der eintretenden Luft nur 7° C. betragen soll. Der Verf. verwirft auch die hieraus resultirende Eiskühlung mit 66 Ztr. pro Std. und konstruirt ein ganz eigenartiges System der Wasserkühlung. Er meint nämlich, Luft von 27° C. enthalte bereits so viel Feuchtigkeit, dass sie bei der erforderlichen Abkühlung auf 7° Wasser beim Verdunsten nicht mehr aufnehmen kann, weil dieselbe in Folge dessen den Sättigungs-Grad schon erreichen würde. Die direkte Wasser-Verdunstung sei daher zur Kühlung nicht verwendbar; wohl aber könne die Luft an der Saaldecke, welche etwa eine Temperatur von 48° C. haben wird, die sich bei der Abführung in den Kanälen auf 40° ermäfsigt, ein grofses Quantum Wasser zum Verdunsten bringen und dadurch eine starke Abkühlung hervor bringen, wenn sie mit grofser Geschwindigkeit durch fein vertheiltes Wasser geführt wird. Um dieses zu ermöglichen, wird die Luft aus dem Saal mittels Kanälen nach dem Keller und von dort in einen entsprechend weiten Abzugs-Schlot im Hof mit 7 m Geschwindigkeit geleitet. Sie tritt indess nicht direkt in diesen Schlot, sondern in ein System von hohen, schmalen, durch Wellenblech gebildeten Räumen, welche oben durch Wasserröhren dicht abgeschlossen sind und unten eine offene Rinne mit Wasser-Verschluss haben. Aus den Rinnen tropft dauernd Wasser nieder, vertheilt sich fein und wird daher leicht verdunstet. Die mit Wasser geschwängerte Luft entweicht an den Enden dieser Kästen in eine besondere Abtheilung des Schlotes und wird nach aufsen geführt, während die frische Luft zwischen den Kästen eintritt, abgekühlt und nach dem Ventilator im Keller geleitet werden soll. So sinnreich diese Vorkehrung ausgedacht ist, so sehr beruht sie doch auf Irrthum; denn es ist klar, dass die Luft von 40° weit weniger geeignet ist auf 7° abgekühlt zu werden, wie es doch nöthig wäre, als Luft von 20°, und es liegt ein absoluter Widerspruch darin, kältere Luft mittels wärmerer abkühlen zu wollen.

Interessant ist das zur gleichartigen Bewegung der Luft angewendete Prinzip, auf welches der Unterzeichnete s. Wissens zuerst hingewiesen hat. Die Luft wird nämlich im Keller durch 2 Systeme horizontal in abgeschlossenen Kanälen sich bewegender Platten auf der einen Seite eingesaugt, resp. in den Raum gedrückt, auf der andern Seite gleichzeitig nach aufsen gepresst, resp. aus dem Raum abgesaugt. Die Pressscheiben haben zus. 12,5 qm Fläche und legen bei jeder Umdrehung des Betriebsrades 3,0 m zurück, wobei sie unter 80 % Nutzeffekt 29 cbm befördern, so dass p. Minute 18 Umdrehungen zu machen sind. Es ist dafür eine Gaskraft-Maschine von 4 Pfdkr. erforderlich. Die schmiedeisernen Press-Scheiben erhalten Filz-Dichtung und haben gegen einander alternirende Bewegung. Die auf jeder Seite der Scheiben erforderlichen Ventile sind als zahlreiche kleinere Klappen aus Wachstuch oder gummirten Leinwandstreifen gedacht, welche gegen die schräg liegenden Rahme hin und her pendeln.

Die Luft wird nach ihrem Eintritt theils nach den alten Heizkammern, theils nach auf der gegenüber liegenden Saal-Seite neu anzulegenden Kanälen geleitet und gelangt in gehöriger Längsvertheilung in den Raum zwischen Saal-Fufsboden und Gewölbe, wo sie ringsum hinter den durchlaufenden hohen Rücklehnen der Wandsitze, welche zu diesem Zweck um 8—10 cm von der Wand abgerückt werden, in den Saal tritt. Diese nur noch von dem folgenden Konkurrenten angewendete empfehlenswerthe Art der Luft-Einführung ist leicht und mit geringen Kosten ausführbar, beeinträchtigt die Architektur des Saales in keiner Weise und belästigt nicht im mindesten die in der Nähe befindlichen Personen, voraus gesetzt, dass die Luft eben nicht, wie der Verfasser beabsichtigt, mit 7°, sondern etwa mit 14—18° C. eintritt. Die Abführung geschieht an den unteren Theilen der sattelförmigen Decke in zahlreichen Oeffnungen nach Längs-Schächten und 2 senkrechten Schächten, die in den Ecken neben dem Orchester abwärts nach der Maschine führen, wo die Luft entweder direkt ins Freie oder nach dem eben beschriebenen Abkühlungs-Schacht gelangt, durch welchen gleichzeitig die frische Luft eintritt. Es ist jedoch auch durch 4 im Dach angebrachte, ins Freie mündende Schlote dafür gesorgt, dass, so weit möglich, ohne Thätigkeit der Maschine, also durch Temperatur-Differenz ventilirt werden kann. Die Kosten sind auf 36 000 *M.* berechnet. Das mit grofser Sorgfalt bearbeitete Projekt verdient wegen der zuletzt genannten Vorzüge neben den prämiirten besonders hervor gehoben zu werden. —

7. Heiser (Berlin). Die Ventilation soll entweder durch Aspiration mit Benutzung der Gasbeleuchtung erfolgen oder durch Pulsion betrieben werden, falls keine Beleuchtung erforderlich ist. Abgesehen davon, dass letzteres höchst selten der Fall, so ist auch dann Aspiration vorhanden, weil ein Exhaustor angewendet wird. Neben den beiden alten sollen 2 neue Luftheiz-Apparate im Souterrain und 2 im Börsen-Saal vertikal aufsteigende Kanäle angelegt werden, durch welche in Verbindung mit den vorhandenen die Luft in den äufseren Theil des Raumes unter dem Saal-Fufsboden geleitet wird, der von dem mittleren durch Scheidewände abgeschlossen ist. Indem der Fufsboden unter den Wand-Podien ringsum mit Durchbrechungen versehen wird, gelangt, wie im vorigen Projekt, die Luft hinter den von der Wand zu entfernenden Lehnen der Wandsitze in den Saal. Die Abführung erfolgt entweder durch 4 Schlote im Dach, welche mit Wolpert'schen Deflektoren und mit Drossel-Klappen versehen sind, deren gemeinschaftliche Regulirung vom Heizraum aus erfolgt, oder, falls die Gasbeleuchtung nicht in Thätigkeit ist, vermittels vergitterter Oeffnungen im Fufsboden in der Nähe der Decken-Stützen nach dem Raum unter dem Saal-Fufsboden und weiter durch einen senkrechten Schacht am Treppen-Raum rechts nach dem Keller, wo die Luft mittels eines durch Gasmotor getriebenen Exhaustors ins Freie gelangt. In jedem der nach den Heizkammern führenden Kanäle befindet sich zur Abkühlung und

---

betrifft, so fehlt bei dieser jeder Anklang an natürliche Vorbilder. Dieses scharfe Aneinanderstofsen, dieses plötzliche Abspringen der Ranken bildet den nothwendigen Gegensatz zu der reichen Form des einzelnen Rankenzugs, und wir sehen somit das Strenge mit dem Zarten hier auf eine ganz eigenartige Weise gepaart, welche durchaus von der Natur abweicht. Wurde das einzelne Glied nicht von der Natur entlehnt, so konnte auch die Verbindung der Glieder nicht der Natur nachgeahmt werden. Der Mensch musste hier selbst schöpferisch auftreten, wie er es ja auch in den andern Stilen, namentlich in den Rahmenstilen thut. Zum grofsen Theil werden freilich in den andern Stilen die Vorbilder zu diesen selbständigen Formen aus den technischen Erzeugnissen der Menschen als Gewebe, Geflecht u. s. w. entlehnt, bei vielen aber giebt es überhaupt kein Vorbild.

Die Gothik hilft sich in ihren selbständigen Gebilden, dem Maafswerk, wenigstens in der Blüthezeit dadurch, dass sie sich an mathematische Formen in Bezug auf die Ausbildung der Füllungen anlehnt. Das Roccoco, in dessen Prinzip es liegt, dass die Füllung unberücksichtigt bleibt, kann dies nicht. Das einzige, was einem festen Gesetze, einer bleibenden Norm, wie es die Darstellung regelmäfsiger Figuren in der Gothik war, in der Bildung des Roccoco-Rankenwerks ähnlich sieht, ist eben jene Darstellung des Gegensatzes zwischen der Weichheit und Elastizität der einzelnen Glieder einerseits und dem harten, schroffen Aneinanderstofsen derselben in ihrer Zusammensetzung andrerseits. Grade auf diesen rythmischen Wechsel der Gegensätze im Roccoco möchten wir aber aufmerksam machen, weil aus ihm das eigentliche Wesen des Roccoco erkannt werden kann, weil aus ihm erst hervorgeht, was es der heitern Erhabenheit der griechischen Architektur, dem mystischen Ernst der Gothik entgegen zu setzen habe. Denn wenn wir auch nichts anderes für das Roccoco in Anspruch nehmen — dass es einer bestimmten Sinnesart Ausdruck verliehen habe, muss man ihm zugestehen. Diese Sinnesart war der Humor.

7. Idee des Roccoco.

Wir wollen nunmehr zum Schlusse betrachten, wie sich der Humor im Roccoco einen Ausdruck verschaffte. Man muss das Wort Humor aber nicht in dem Sinne auffassen, in welchem es von unserm witzelnden Jahrhundert gebraucht wird. Was heute „Humor" genannt wird, das ist nur Witz und Lustigkeit; der echte, wahre Humor, welcher eine Weltanschauung in sich enthält, ist uns verloren gegangen. Ihn hat das 18. Jahrhundert gezeitigt und zur vollen Reife gebracht und mit ihm ist er verfallen. Und er konnte auch nur in einem Jahrhundert gedeihen, welches sich so weit von der objektiven Betrachtung der Natur entfernte, wie das achtzehnte.

Denn ein objektiv ernstes und heiteres Ansehen kann die Natur wohl haben; wild zerklüftete Berge und sonnige Thäler sind Dinge, welche auf jeden objektiv betrachtenden Menschen einen ernsten, bezw. heitern Eindruck in deren verschiedenen Schattirungen machen müssen. Aber der Humor hat keinen objektiven Anhalt in der Natur, sondern er ist rein subjektiv und der Mensch trägt ihn, als ein Erzeugniss seines Geistes, erst in die objektive Welt hinein. Er vermag zwar nicht die Dinge abzuändern, aber er verknüpft sie auf besondere Weise, legt ihnen einen geheimen Sinn unter und bringt die Gegensätze in eine eigenartige Verbindung. Während eine ernste Weltanschauung nur die ernsten, sich ihr darbietenden Naturdinge auswählt und verarbeitet, eine heitre Weltanschauung nur die heitern, schaltet und waltet der Humor mit allem, was sich ihm darstellt, rücksichtslos in seiner eigenen Weise und traut sich Kraft genug zu, in einer von der Natur abweichenden Weise schöpferisch aufzutreten — schöpferisch, soweit es der Mensch vermag. Wir haben oben bemerkt, dass dieses schöpferische Vermögen in einer eigenartigen Verbindung der Dinge besteht. Diese Eigenart liegt nun eben in dem rhythmischen Wechsel der Gegensätze.

Nach neueren Erklärungen entsteht nämlich der Anreiz zum Lachen durch den schnellen rhythmischen Wechsel gegensätzlicher Vorstellungen. Das Lachen beim Witze erfolgt durch einen äufserst schnellen Wechsel der Vorstellungen, die humoristische Stimmung dagegen, jenes latent gewordene Lachen, wird durch einen langsameren Wechsel und nicht mehr durch einen solchen von Vorstellungen, sondern von Empfindungen hervorgerufen. Einen Witz zu machen, ist der Architektur allerdings versagt; denn sie kann nicht Vorstellungen erwecken, wie die Malerei, Skulptur und Poesie, sondern nur Stimmungen, wie ihre Schwesterkunst, die Musik. Für diese Stimmungen aber auch

Filtrirung der Luft ein sog. Saturator. Derselbe besteht aus 3 aus Messingstäben geflochtenen Zylindern, deren Längs-Achse ein Wasserrohr bildet. Die dasselbe mit den Zylindern verbindenden Speichen sind ebenfalls Wasser-Röhren, die an den Enden abermals durch mit feinen Löchern versehenen Röhren verbunden sind. Die in Lagern liegende Mittelachse wird mit der städtischen Wasserleitung in Verbindung gesetzt und dadurch dem Apparat eine Dreh-Bewegung wie beim Segner'schen Rade ertheilt. Das ausströmende Wasser sammelt sich bis zur Unterkante des inneren Zylinders und sichert eine Befeuchtung aller Zylinder-Flächen und damit der durchströmenden Luft. Ein Ueberstands-Wehr führt das überschüssige Wasser ab. Ein Sprachrohr vom Saal nach dem Keller vermittelt die nöthigen Angaben über Temperatur- und Ventilations-Bedürfniss an den Heizer.

Für die Berechnung wird (nach Wolpert) angenommen, dass 1 ¹ Leuchtgas 0,663 ¹ Kohlens., 1 Person 20 ¹ Kohlens. produzirt und es ergiebt sich, wenn der zulässige Kohlens.-Gehalt der Luft 1 pr. mille beträgt pr. Stunde ein Ventilations-Quantum von 93 000 cbm. Bei der im Sommer erforderlichen Kühlung wird das erforderliche Luft-Quantum allein nach der Anzahl der Personen bestimmt, da die Wärme der Gasflammen bei der Abführung oben nicht in Betracht kommt. Die Wärme-Produktion pr. Person wird im Sommer zu 150 Cal. pr. Std. (im Winter 130) gerechnet und aufserdem die bei Tage von aufsen nach innen stattfindende Wärme-Transmission berücksichtigt. Soll die Luft am Fufsboden in den Saal treten, wobei sie 16° C. haben müsste, so ergeben sich 187 376 cbm pr. Std. Da dies Quantum dem Verf. zu enorm erscheint, allerdings eine Folge nicht ganz zutreffender Berechnungsart, so ist der Eintritt der Luft über den Wandlehnen gewählt mit einer Eintritts-Temperatur von 8° C., welche aber unzulässig ist. Nur sobald die Luft im Freien weniger als 22,5° C. hat oder weniger Personen im Saal anwesend sind, wird eine höhere Temperatur als 8° zugelassen. Die Berechnungen, welche zur Ermittelung des Ventilations-Systems nach vier Richtungen hin angestellt werden, nämlich hinsichtlich des Bedürfnisses im Sommer und im Winter und in beiden Fällen entweder mit oder ohne Gasbeleuchtung, leiden an Unrichtigkeiten und Unklarheiten, so dass die Resultate, wonach in min. 23,6 cbm, in max. 26,0 cbm Luft pr. Sek. abzuführen sind, nur bedingte Gültigkeit haben können. Die Dimensionen der Abzugsschlote sind auf Grund der eintretenden niedrigsten Temperatur-Differenz richtig berechnet.

Ohne Gasbeleuchtung ist unter Umständen eine solche Differenz nicht vorhanden, wenn man nicht Bunsen'sche Brenner benutzen oder einen zu heizenden Evakuations-Schacht anwenden will. Beides wird jedoch verworfen, da im ersten Fall mindestens 32,5 cbm Gas, im letzteren 100 kg Steinkohlen pr. Std. erforderlich sein sollen. Es ist daher ein Exhaustor und eine End-Geschwindigkeit der Luft in demselben von 6,0 m pr. Sek. angenommen, wobei ein Kraftaufwand von 5—6 Pferdekraft erfordert und stündlich 3,75 cbm Gas verbraucht werden sollen. Es liegt nahe, dass bei diesen Angaben ein Irrthum obwaltet, da bei direkter Benutzung der Wärme zur Erzeugung derselben Kraft offenbar nicht 10mal so viel Gas nöthig sein kann als durch Vermittelung einer Maschine mit ihren Reibungs-Verlusten.

Das, was über die Erwärmung und Abkühlung der Ventilations-Luft angeführt wird, ist nicht erheblich genug, um es hier mitzutheilen. Die Kosten sind auf 36 000 ℳ berechnet. Bei grofser prinzipieller Uebereinstimmung des Projekts mit dem vorigen ist es hauptsächlich die gröfsere Einfachheit in der Anordnung, welche ihm zum Siege verholfen hat. Ob die originelle Art der Luftkühlung Vortheile vor einer andern einfachen Methode darbietet, müsste erst die Erfahrung bestätigen. —

8. Müller (Köln). Die durch die Fenster des Neben-Treppenhauses in einen Schacht nach dem Kellerraum *y*, *z* eingeführte Luft wird durch 2 Turbinen-Ventilatoren von 1,8 m D. in zwei vertikalen Kanälen in den beiden nächst gelegenen Ecken des Saalbaues mit 4,0 m Geschwdgkt. nach den Galerien getrieben, wo ein über dem Fufsboden an den Aufsenwänden angebrachter rings umlaufender Kanal sich den vorigen unmittelbar anschliefst. Indem über dem Galerie-Fufsboden in 0,22 m Abstand ein neuer Boden hergestellt wird, und die Luft aus dem Horizontal-Kanal in die einzelnen Abtheilungen dieses Zwischenraums unmittelbar eintreten kann, ist durch zahlreiche in der Holzdecke darunter und in der Galerie-Brüstung angebrachte Oeffnungen die Möglichkeit gegeben, die Luft über eine grofse Fläche des Saals gleichmäfsig verbreitet und senkrecht niederfallend in reichlichem Abstand von den Personen einzuführen, wobei sowohl die Geschwdgkt. eine verhältnissmäfsig grofse als die Temperatur niedrig sein kann. Gleichwohl ist erstere nur auf ca. 1,0 m voraus gesetzt. Den Galerien wird die frische Luft direkt aus dem Kanal an der Rückseite zugeführt. Bevor die Luft in die aufsteigenden Kanäle gelangt, kann sie nach Bedarf gekühlt resp. erwärmt werden. Die Einrichtung des Kühlraums ist ähnlich einer schon beschriebenen, wobei kaltes Wasser als feiner Tropfenregen auf geneigte Metallplatten niederfällt, zwischen denen die Luft passirt. Die Erwärmung geschieht dadurch, dass der Kühl-Apparat durch eine besondere Heizung mit warmem Wasser versehen wird. Ob dies für alle Fälle ausreichend ist und die Luft dabei nicht zu feucht wird, müsste versuchsweise ermittelt werden. Die Pulsion wird durch einen 8pferd. Gasmotor bewirkt. Abgeführt wird die Luft eines Theils von der Decke aus direkt ins Freie

---

das Gebiet des Humors eröffnet zu haben, ist das Verdienst des Roccoco.

Denn wie wir vorhin gezeigt haben, besteht das Gesetz der Rankenbildung im Roccoco gerade in dem beständigen Wechsel sanfter Krümmung und schroffen Anstofses, was auf ein vorurtheilsloses Gemüth einen dem Humor durchaus verwandten Eindruck machen muss. Wir sind heute freilich zu sehr an einheitliche Stimmungen gewöhnt und halten die Einheit des Eindrucks für eins der wichtigsten Erfordernisse eines Kunstwerks. Kaum dass wir den, wenn auch überaus langsamen Stimmungswechsel bei Shakespeare, dem poetischen Vertreter der nordischen Renaissance gelten lassen, bei welchem der eigentliche Humor schon im Keime enthalten ist, um wie viel weniger aber jene Blüthe des Humors, wie sie sich in Sterne und dem Roccoco darstellt. Das ist der heutigen, an Einheit gewöhnten Zeit zu viel; man nennt jene Leistungen willkürlich, indem man übersieht, wie grofse Kunst in der anscheinenden Freiheit derselben enthalten ist.

Man versuche einmal, ein Roccoco-Ornament zu entwerfen und man wird sicher der Willkür starke Schranken setzen müssen. Man wird zuerst den rhythmischen Wechsel zwischen konkaven und konvexen Gliedern zu beobachten haben; man wird die Form der Ranken berücksichtigen und erwägen müssen, ob hier ein wenig mehr Rundung, dort ein wenig mehr Zuschärfung von Nöthen sei; dann wird man gezwungen sein, die durch einzelne Ranken abgegrenzten Flächen in ein bestimmtes Verhältniss zu einander zu setzen; man wird ferner die Umrahmung zur Füllung in ein bestimmtes Verhältniss bringen müssen; und wie viel Mühe wird man erst haben, die andern Elemente des Ornaments richtig anzuordnen!

Namentlich die Verhältnisse sind es, welche im Roccoco oft eine vorzügliche Harmonie haben und in diesem Sinne sagt auch Burckhardt rühmend von jenen Formen: „Sie können diejenige lebendig gebliebene Seite der Architektur darstellen helfen, welche als das Gebiet der Verhältnisse zu bezeichnen ist". Ja, es wird schwieriger sein, im Roccoco, wie im Humor auf der goldnen Mittelstrasse der Harmonie zu bleiben, als bei der Anlehnung an die Natur. Und aus dieser Schwierigkeit, die sich in diesem Stile darbietende Freiheit weise einzuschränken, ist es auch erklärlich, dass das Roccoco in Wahrheit so viele alberne und abgeschmackte Leistungen aufzuweisen hat, welche manchen abhalten, die genialen Werke dieses Stils zu würdigen. Und wie wenig verlangen diese von ihrem Beschauer! Man braucht nicht jenes heilige Staunen, jene ernste Begeisterung mitzubringen, welche ein griechischer Tempel, ein gothischer Dom bei der Betrachtung erheischt. Nur um ein Lächeln bittet das Roccoco, um das humoristische Lächeln, welches dem Geiste angemessen ist, der aus diesen Formen spricht. Das Lächeln mit herab gezogenen Mundwinkeln aber, welches man heute bei der Betrachtung alles dessen, was Roccoco heisst, bei der Hand hat, ist sicher nicht das richtige. Denn es zeigt, dass man mit einem allzugrofsen Maafsstabe misst, wo nach einem bescheidenen Maafse ist gearbeitet worden.

Der Schriftsteller Laurence Sterne würde es sich wohl verbitten, wenn man zu einem Vergleich mit seinen Werken die Dichtungen des Dante heranziehen wollte. Auch wird Niemand in den Sinn kommen, den Zeichner Hogarth zu tadeln, weil er sich nicht so hohe Ziele setzte, wie Rafael. Und so wollen wir denn auch den dritten im Bunde der grofsen Humoristen des vorigen Jahrhunderts, den Dekorateur Meissonnier nicht mit einem Bramante vergleichen. Diese drei Genies haben keinen sehr hohen Flug genommen, aber die Aufgabe, welche sie sich stellten, haben sie meisterhaft gelöst. Sie vermieden jeden hohen Schwung, alles Erhabene und Grofse, was ihre bescheidenen Arbeiten hätte in Schatten stellen können, liefsen sie weislich bei Seite, und es galt ihnen als Richtschnur jenes Wort des einen unter ihnen, des Sterne: „Ein Zwerg, der ein Längenmaafs mitbringt, um sich selber damit zu messen, glauben Sie mir's auf mein Wort, ist ein Zwerg in mehr denn einer Hinsicht!" Wir werden sie nicht nachahmen, auch in jener bescheidenen Selbstbeschränkung nicht — das widerspricht dem hochfliegenden Sinne der Zeit; aber sie philisterhaft zu tadeln, sind wir nicht berechtigt. Denn sie haben das Feld, welches sie sich erwählten, meisterhaft bearbeitet, auf ihm die Früchte erzielt, welche es eben hervor bringen konnte; und eins hatten sie sicherlich vor uns voraus — die Originalität. —

durch 8 Patentlüfter im Dach, von denen je 2 eine gemeinschaftliche Sammelkammer haben und welche durch Klappen vom Keller aus regulirbar sind, andern Theils durch zahlreiche Oeffnungen in den Wandpodien und der Orchester-Tribüne nach dem Raum unter dem Saal-Fufsboden, sowie vermittels eines senkrechten Schachtes unter der letzteren nach einem durch einen besonderen 6pferd. Gasmotor betriebenen Aspirations-Ventilator im Keller von 2,0 m D., der die Luft in's Freie befördert. Diese gleichzeitige Abführung der Luft an Decke und Fufsboden soll bewirken, dass die reine Luft sicher in den Bereich der Personen gelangt, ohne dass andrerseits die Produkte der Beleuchtung ihren Weg dahin nehmen. Es mag dahin gestellt bleiben, ob dies in dem wünschenswerthen Grade möglich ist; es steht indess nichts entgegen diese entgegengesetzt wirkenden Kräfte mannichfach zu variiren und den Umständen anzupassen, was freilich eine aufmerksame Kontrole bedingt. Um diese zu ermöglichen sollen Metall-Thermometer mit Zeiger und Zifferblatt im Saal 2,0 m über dem Fufsboden aufgehängt und die Temperatur-Verhältnisse durch einen besonderen Aufseher telegraphisch nach dem Maschinenraum gemeldet werden.

Zur Berechnung der Anlagen ist angenommen, dass pro Person und Stunde 32 cbm, im ganzen also 80 000 cbm ein- und 60 000 cbm am Fussboden abgesaugt werden, und unter der wohl nicht ganz zutreffenden Voraussetzung, dass 1 cbm Gas 8060 Cal. 1 Person 48 Cal. erzeugt, wird nachgewiesen, dass die vorgeschriebene Innen-Temper. (80 ° R.) bei 15 ° R. Aufsen-T. nicht überschritten wird. Da 10 500 Cal. durch Transmission der Umschliefsungen in Abgang kommen, so bleiben als stündliche Produktion 633 500 Cal. Die Lüftungs-Schichten im Dach haben zusammen einen freien Querschnitt von 2,5 qm und die Luft-Temperatur an der Decke wird zu 35 ° C. (28 ° R.) geschätzt. Vorgenommene Messungen haben nämlich ergeben, dass dieselbe bisher an der Decke meist 40 ° R., auf den Galerien 30,5 ° R. im unteren Theil des Saals 23 ° R. bei 15 ° R. äufserer Temperatur betragen hat. Bei dieser Temperatur-Differenz (15 ° aufsen und 28 ° R. innen) würde sich eine Abzugs-Geschwindigkeit von 2,0 m entwickeln. Es können daher durch die Lüftungsschichten stündlich 18 000 cbm Luft von 28 ° R. entweichen mit einer Wärmemenge von 155 600 Cal.; während 60 000 cbm von 18 ° R. unter Absorbirung von 360 000 Cal. am Fufsboden abgesaugt werden. Es verbleiben sonach 117 900 Cal. zur Erwärmung der Luft auf dem Wege vom Eintritt an der Galeriedecke bis zum Saal-Fufsboden und damit sie in der Nähe des letzteren 18 ° hat, muss sie um 4 ° abgekühlt werden, also mit 14 ° R. eintreten.

Diese in Bezug auf Temperatur-Verhältnisse als zutreffend zu bezeichnende Rechnungsweise entspricht den thatsächlichen Verhältnissen und giebt Resultate, die sich mit Wahrscheinlichkeit erwarten lassen. Dadurch dass 20 000 cbm Luft durch Pulsion mehr eingetrieben als unten abgesaugt werden, soll ein gewisser Ueberdruck im Saal geschaffen werden, welcher Zug verhindert; da aber gleichzeitig 18 000 cbm an der Decke ohne weiteren künstlichen Druck allein durch Temperatur-Differenz entweichen, so wird eben nur der Gleichgewichts-Zustand hergestellt und eine gewisse Sicherheit geboten, dass nirgends Verdünnung eintritt, welche Zug erzeugt, und dass jene Luftmenge unter allen Umständen wirklich oberhalb abgeführt wird.

Für den Winter soll ein Ueberwiegen der Pulsion um 20 000 cbm nicht stattfinden. Bei — 5 ° R. Aufsen-Temperatur können durch die vorhandene Luftheizung 14 000 cbm p. Std. eingeführt werden, so dass durch die Ventilatoren 46 000 cbm zu liefern sind; dieser auf die angegebene Weise im Kühlraum auf 0 ° vorgewärmten Luftmenge wird nun eine Eintritts-Geschwindigkeit von 0,5 m gegeben. Zu ihrer Erwärmung auf Saal-Temperatur sind 275 000 Cal. erforderlich, während p. Std. im Saal 790 000 Cal. erzeugt werden; da wiederum 60 000 cbm mit 358 000 Cal. am Fufsboden abgesaugt werden, und durch Abkühlung nach aufsen 70 000 Cal. verloren gehen, so bleibt nun eine Wärmemenge von 87 000 Cal. übrig, welche bedingt, dass etwa nur 10 000 cbm Luft durch entsprechendes Oeffnen der Lüftungs-Thürme oberhalb entfernt werden. Es ist indessen leicht ersichtlich, dass diese Luftmenge nicht genügend ist, die Verbrennungs-Produkte der Gas-Beleuchtung allein aufzunehmen und abzuführen, so dass ein grofser Theil derselben unnöthiger Weise in dem Bereich der Personen gelangt. Es wird daher stärkerer Abführung als selbst 20 000 cbm oberhalb und schwächerer Abführung unterhalb bedürfen, um diesen Uebelstand zu beseitigen, wobei auch die Temperatur-Verhältnisse der eingeführten Luft einer Modifikation bedürfen.

Der Verbrauch an Kühlwasser ist p. Std. in min. zu 50 cbm angegeben; die auf 28 260 *M.* berechneten Kosten dürften sich als zu niedrig erweisen.

Ob das letzte Projekt, dem wegen seiner sorgfältigen Bearbeitung und vollständigen Programm-Erfüllung der erste Preis zuertheilt ist, zur Ausführung gelangen wird, ist vorläufig nicht bekannt. Dass es in der Ausführung den angestrebten Zweck erfüllen würde, ist nicht zu bezweifeln; allein eine Frage, welche namentlich von der Stadtverwaltung sehr in Erwägung zu ziehen sein dürfte, ist, ob die aufzuwendenden Mittel im Verhältniss stehen zu dem Resultat und ob sich dasselbe, wenigstens annähernd, nicht wesentlich billiger erreichen lässt, da der Saal an verhältnissmäfsig wenigen Tagen im Jahre benutzt wird. In dieser Beziehung ist durch eine Anzahl von Projekten ein werthvolles Material gegeben, das freilich nicht mehr zur Benutzung steht und welches bedauern lässt, dass den betreffenden Verfassern nicht eine entsprechende Entschädigung geboten werden konnte. Zu wünschen bleibt nur, dass dieses Material, welches wegen seiner Neuheit um so schätzenswerther ist, nicht verloren gehen möchte. Es wird daher willkommen sein, dass es im Vorstehenden wenigstens zum Theil fixirt und einem gröfseren Kreise zugänglich gemacht ist: der Erwägung betreffenden Orts wird aber anheim gestellt, ob ein Theil dieser Projekte, welche selbst durch ihre Fehler lehrreich sind, nicht als Unterrichts-Material eine treffliche Verwerthung finden oder einer Bibliothek für Studienzwecke einverleibt werden könnte, da es in dieser Richtung an ausführlichen Darstellungen noch so gut wie ganz mangelt. Dann wird diese Konkurrenz, wie sie es wohl verdient, nicht nur ihren speziellen Zweck erfüllt haben, sondern auch dem allgemeinen Besten zu Statten gekommen sein. Haesecke.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Als 8. Exkursion dieses Sommers wurde in den Tagen vom 19—21. Juli der übliche Ausflug nach einem ferner gelegenen Ziele unternommen, der diesmal nach unsern pommerschen Hafenplätzen, Stettin und seinem Vorhafen Swinemünde, gerichtet war. Leider war die Betheiligung an der Fahrt diesmal wiederum eine nur sehr geringe — kaum 30, überwiegend jüngere Mitglieder des Vereins hatten sich ihr angeschlossen. Desto glücklicher hat sich — Dank der Gunst des launischen Wetters, vor allem aber Dank der liebenswürdigen und aufopfernden Aufnahme, welche die Fachgenossenschaft der besuchten Orte uns bereitet hat — der Verlauf des Ausflugs gestaltet, dessen Ergebniss für die Betheiligten an Werth völlig dem ebenbürtig war, was irgend eine frühere, ähnliche Exkursion des Vereins geboten hat.

Der knappe Raum, auf den wir unsere Mittheilungen aus Vereinen einzuschränken neuerdings genöthigt sind, sowie das Mafs des Gesehenen und Erlebten veranlasst uns, unsern Reisebericht noch kürzer und summarischer zu halten, als dies sonst geschehen ist. Ist doch eine Reise, bei der die zur Besichtigung gelangenden Gegenstände nur in flüchtiger Hast, fast wie auf einem Wandelbilde, gewürdigt werden können, nicht als eine eigentliche Studien-Reise, sondern mehr als eine Erfrischungs-Fahrt aufzufassen, bei der die beiden Gegensätze: „Geschäft" und „Vergnügen" nicht immer zum Vortheil des ersten den Rang sich streitig machen! —

Seewärts — nach Swinemünde — sollte in der Hauptsache unsere Reise sich richten, während die im Laufe des letzten Jahrzehnts seitens des Architekten-Vereins wiederholt besuchte alte Pommern-Hauptstadt lediglich als Durchgangs-Station dienen sollte. Dennoch hatten die Fachgenossen Stettins, welche wir um Rath und Beistand ersucht hatten — an ihrer Spitze Hr. Reg.- und Baurath Dresel und Hr. Baumeister von Haselberg — es sich nicht nehmen lassen, unsern Aufenthalt daselbst mit einer wohl ersonnenen Reihe anregender Besichtigungen und Genüsse auszufüllen.

Zuvörderst ward der Kunst ihr bescheiden Theil gegönnt. Nach einem herzlichen Empfange, der den am 19. Juli mit dem Frühzuge, um 9½ Uhr, eingetroffenen Exkursions-Genossen von einer wohl gleich starken Anzahl von Stettiner Kollegen zu Theil geworden war, wurden zuerst die Königszimmer des Bahnhofs-Gebäudes besichtigt. Dann ging es empor zu den monumentalen Neubauten der Neustadt, an dem Postgebäude und dem Arsenal vorüber zu dem neuen, erst im Januar d. J. in Benutzung genommenen Rathhause, das auf der Ostseite des Viktoriaplatzes errichtet, von der Höhe des linken Oderufers weit hinaus sieht über die von Wasserläufen durchzogene Niederung bis zur jenseitigen Höhe der Finkenwalder Berge. Nächst dem in rothen Backsteinen und gothisirenden Formen ausgeführten Aeufseren des mächtigen Baues wurde auch das Innere desselben in Augenschein genommen — am gründlichsten der Keller, wo ein willkommener Frühstück-Imbiss eingenommen wurde, flüchtiger die, gleichfalls in gothisirender Art ausgebauten Haupträume der oberen Stockwerke mit ihrer, in den Räumen des Stadt-Bauamts gipfelnden herrlichen Aussicht; an Stelle des z. Z. abwesenden Erbauers des Rathhauses, Hrn. Stadtbaurath Kruhl, führten Hr. Stadtbmstr. Reinisch und Hr. Stadtrath Bock die Besucher. — Weiter ging es, dem neuen Gymnasium an der Grünen Schanze und der Synagoge vorüber, nach den beiden Parade-Plätzen, deren hohe Wall-Umschliefsung den Strafsen-Anlagen der neuesten Stadt-Erweiterung gewichen ist; leider ist mit jener Umgebung bezw. jenem Hintergrunde auch ein wesentlicher Theil des Reizes vernichtet worden, der die an ihrer alten Stelle erhaltenen Kunstwerke der Paradeplätze, die beiden aus der Schlüter'schen Schule stammenden Festungs-Thore, sowie die (durch einen Bronze-Guss ersetzte) Friedrichs-Statue Schadow's ehemals auszeichnete! — Das Theater und die Peter-Paulskirche waren die letzten der Gesellschaft flüchtig vor Augen tretenden Monumental-Bauten, bevor sie — in Timm's berühmter Schifferkneipe mit den durch den Schnellzug herbei geführten Nachzüglern vereinigt — von der Baumbrücke aus

nach den Werkstätten des „Vulcan" in Bredow sich einschiffte. —

Wie bei seinem letzten Besuch im J. 1875 fand der Architekten-Verein in dem berühmten Etablissement auch diesmal die freundlichste Aufnahme und wiederum war es eine Fülle der interessantesten Gegenstände, die uns auf unserem Rundgange durch Werft und Werkstätten, bei welchem die Direktoren Hrrn. Wegner und Stahl, sowie mehre der Ingenieure des Vulcan führten, gezeigt wurden. Wir erwähnen von Kriegsschiffen der deutschen Marine die wohl bald zum Ablauf gelangende gedeckte Korvette, die zum Ersatz der „Hertha" bestimmt ist — ein Eisenschiff mit Teakholz-Bekleidung und Zinkblech-Haut, und die bereits im Wasser liegende gewaltige Panzer-Korvette, welche als Schwesterschiff der „Bayern" und „Sachsen" den Namen „Württemberg" erhalten soll. Für die Stettiner Wasserbau-Verwaltung sind 14 eiserne Bagger-Prähme im Bau, deren Façon-Platten auf einem zu diesem Zweck hergestellten, kieloberst lagernden Holzmodell angepasst werden. Besonderes Interesse erregten die zur Schau daliegenden Trümmer des kürzlich explodirten Schiffskessels vom Personendampfer „Orpheus" — Trümmer, die ohne Spur einer vorher gegangenen Deformation aus einander gerissen, darauf hinzudeuten scheinen, dass die Ursache jener unglückseligen Katastrophe wohl vor allem auf die ausgesucht schlechte Beschaffenheit des Eisenmaterials zurück zu führen ist. In den Werkstätten, wo neben den Arbeiten für den Schiffsbau auch beständig mehre Lokomotiven im Bau sind, konnten die Besucher dem Schauspiel beiwohnen, wie eine glühende Eisenplatte durch hydraulische Pressen in bestimmte Form gebracht wird. — Als sie aus dem betäubenden Geräusch der Hammerschläge und dem regen Gewimmel der Arbeiterschaar schieden, durften sie dies mit der angenehmen Empfindung thun, dass auf diesem zu den grofsartigsten Stätten unserer vaterländischen Eisen-Industrie zählenden Werkplatz von der Noth der eisernen Zeit nicht viel zu merken sei. —

Und wieder gings zu Schiffe — zunächst nur zu kurzer Fahrt nach dem unweit unterhalb liegenden Frauendorf. Hier war auf der Elisenhöhe das Mittagsmahl gerüstet, bei welchem, nach einem durch Hrn. von Haselberg dargebrachten Grufs, das unserer Expedition angehörende Vorstands-Mitglied, Hr. Geh. Ob.-Brth. Wiebe, der Stettiner Kollegenschaft, sowie den Vertretern des „Vulcan" unseren Dank zollte. Nach einer fröhlich verbrachten Stunde ein herzlicher Abschied von den nach Stettin zurückkehrenden Gastfreunden und Aufbruch zur Fahrt durch die untere Oder und das Haff zu unserem Endziel.

Heller Sonnenschein und klare Luft machten die unter der liebenswürdigen Obhut des milden Beherrschers dieser Gewässer, Hrn. Reg.- u. Brth. Dresel, stattfindende Fahrt zu einer äufserst angenehmen und erfrischenden, trotz des scharfen Windes, der uns von der See her entgegen wehte. Doch nicht ganz ohne fachliche Besichtigungen sollte dieselbe endigen. Der Dampfer lenkte aus dem Fahrwasser der Swine ab und fuhr in die untere Mündung des sogen. Caseburger Durchstichs ein, jenes grofsen, vor einigen Jahren begonnenen Kanals, durch welchen für die zwischen Swinemünde und Stettin fahrenden Schiffe ein grofser Theil des vielfach gewundenen und steten Versandungen ausgesetzten Weges durch die Swine abgeschnitten werden soll. Bis auf unwesentliche Neben-Anlagen ist die Ausführung bereits seit einiger Zeit beendigt und es bedürfte nur des Durchstichs der letzten trennenden Dämme, um die neue Wasserstrafse zu eröffnen; jedoch soll zuvörderst eine gewisse Befestigung der Ufer durch Pflanzenwuchs abgewartet werden. Zu sehen ist für den Besucher sehr wenig. Desto interessanter waren die Angaben, welche Hr. Reg.- u. Brth. Dresel über die bei der Ausführung gewonnenen Erfahrungen machte. Ohne den Mittheilungen, welche hierüber später erfolgen werden, vorzugreifen, beschränken wir uns auf die Bemerkung, dass zu grofsem Vortheil der Arbeit die Durchlässigkeit des Sandbodens viel geringfügiger sich heraus gestellt hat, als man angenommen hatte. Während man ursprünglich nur die oberste Schicht des Kanalprofils durch Handbetrieb abgraben, den Rest aber ausbaggern wollte, hat man — dem thatsächlichen Befunde zufolge — den Handbetrieb zu immer gröfserer, ja in der letzten Strecke bis zu voller Tiefe, erstrecken können. Der schmale Damm, der den Kanal von der Swine trennt, hält in der That, trotz mehrmonatlicher Dauer des Wasser-Zudrangs, noch eine erhebliche Differenz des Wasserstandes aufrecht; sie soll vor dem letzten Durchstich durch Heber ausgeglichen werden. —

Schon war die tiefe Dämmerung angebrochen und die Lichter der Stadt und das Feuer des Leuchtthurms brannten hell, als die Gesellschaft in Swinemünde eintraf, wo nach einem Gange durch die Plantage im Wilhelmsbade Quartier genommen wurde. —

(Schluss folgt.)

Bau-Chronik.

Hochbauten.

Als Bauten, die im Laufe dieses Jahres eingeweiht, bezw. in Benutzung genommen wurden, erwähnen wir nachträglich noch:

Das neue Rathhaus in Stettin, Backstein-Rohbau von Stadtbrth. Kruhl. (Januar.)

Das Museum in Gotha, von Archit. Neumann (sen.) in Wien.

Die Stadthalle in Crefeld, von Archit. H. Koch daselbst. (5. Juni.)

Das Feierabend-Haus für deutsche Lehrerinnen und Erzieherinnen zu Steglitz bei Berlin, von Bmstr. Fr. Koch. Das Haus gewährt 33 Damen je eine aus Wohn- und Schlaf-Zimmer bestehende Wohnung. Die Stuben-Oefen sind (ähnlich wie im Berliner Gertraudten-Hospital) mit Koch-Einrichtung versehen, so dass jeder Bewohnerin, die sich nicht von der Anstalt verpflegen lassen will, Gelegenheit gegeben ist, sich selbst zu beköstigen. (14. Juni.)

Das neue Gebäude der Fürstenschule zu Meifsen. (Juli.)

Das Stadt-Krankenhaus zu Wiesbaden, von den Archit. Gropius & Schmieden in Berlin. (April.)

Die neue Fassung der Schützenhof-Quelle in Wiesbaden. Vertiefter, von einer Ballluster-Wand aus schwarzem belgischen Granit eingefasster Raum mit Terrazzo-Fufsboden; die Brunnen-Schale aus Zementguss soll später durch eine solche aus Granit ersetzt werden. (1. Juni.)

Das neue Sool-Dunstbad im Bade Elmen. Je eine Männer- und eine Frauen-Abtheilung zu 4 Badeplätzen mit den nöthigen Vor- und Warte-Zimmern; die Bade-Räume in Zement-Mörtel-Mauerwerk mit gewölbten Decken. (Juni.)

Das neue Kurhaus in Friedrichroda bei Gotha. (8. Juli.)

Der neue Kursaal im Bade Langen-Schwalbach von Brth. Hofmann zu Wiesbaden. (Juli.)

Ueber die wichtigsten der vorerwähnten Bauwerke sind uns weitere Mittheilungen bereits in Aussicht gestellt worden. —

Im Bau begonnen wurden von bedeutenderen Werken:

Zu Berlin der Neubau der Geburtshülflichen Klinik in der Ziegelstrafse.

Zu Düsseldorf die neue Kunsthalle nach dem Entwurf von Prof. E. Giese in Dresden.

In Innsbruck die erste protestantische Kirche Tirols nach dem Entwurfe von H. Licht in Leipzig. (Grundsteinlegung am 27. Juli.)

In Ludwigshafen der Thurm der protestantischen Kirche. (Mitte Juli.) Die Kirche selbst, von 1858 bis 1864 in modern gothischem Stil erbaut, ist im Jhrg. 1875 der Zeitschrift d. bayr. Arch.- u. Ing.-V. veröffentlicht. Der noch fehlende Thurmhelm kömmt nicht, wie ursprünglich beabsichtigt, in geschlossener, sondern in durchbrochener Weise nach den Plänen des Hrn. Stdtbrth. Voit in München zur Ausführung. Als Steinmaterial dient der auch beim Bau der Kirche verwendete vorzügliche rothe Pfälzer Sandstein aus den Brüchen bei Weidenthal. Die zum Ausbau erforderlichen Mittel wurden durch eine Lotterie beschafft.

Denkmale.

Der Brunnen auf dem Maximilians-Platz zu Bamberg, dessen Entwurf im Jahre 1877 zur Konkurrenz gestellt war (man vergl. Jhrg. 77, S. 464 d. Bl.), soll nach dem preisgekrönten Plane des Bildhauers Schuler in Berlin nunmehr zur Ausführung gelangen. Die Herstellung, welche in Kelheimer Sandstein erfolgen soll, ist dem Bildhauer v. Miller in München übertragen worden. Das Monument ist im Renaissance-Stil gehalten und hat im Ganzen eine Höhe von über 8 m. Er besteht wesentlich aus drei Abtheilungen. Auf dem Postamente befinden sich zunächst zwischen den vier Eckpfeilern Schalen, die von männlichen und weiblichen Tritonen gehalten werden und zur Aufnahme des Wassers dienen, welches darüber befindliche Masken speien. An den vier Eckpfeilern des zweiten Aufsatzes sieht man Kaiser Heinrich II., den Erbauer des Bamberger Domes und seine Gemahlin Kunigunde, Kaiser Konrad III. und Bischof Otto von Bamberg. Das Ganze wird gekrönt von der über lebensgrossen Figur Maximilian's I., die im Monumental-Stil gehalten ist, und in der einen Hand die Verfassungs-Urkunde hält. —

Zu Steyer in Ober-Oesterreich, der Vaterstadt Ferd. Redtenbacher's, ist am 25. Juli, dem 70. Geburtstage des leider schon i. J. 1863 dahin geschiedenen Meisters eine am Geburtshause desselben angebrachte Gedenktafel enthüllt worden. —

Das in No. 53 d. Bl. erwähnte Projekt eines von den deutschen Fürsten und freien Städten zu stiftenden Denkmals auf dem Opernplatze in Berlin wird neueren Nachrichten nach nicht zur Ausführung kommen. (In stiller Uebereinkunft aller betheiligten Kreise soll der Opernplatz zur Stätte für ein künftiges Denkmal Kaiser Wilhelms ausersehen sein). Die für jenen Zweck gesammelte Summe von 75 000 *M.* ist dem Kaiser für einen wohlthätigen Zweck zur Verfügung gestellt worden.

Restaurationen.

Der Betstuhl Herzog's Eberhard im Bart in der Amandus-Kirche zu Urach, ein berühmtes Holzschnitzwerk aus d. J. 1472, ist nach vollendeter Restauration kürzlich wieder aufgestellt worden. Die 1877 begonnene Wiederherstellung des arg verfallenen Werkes ist von dem Archit. Beisbarth und nach dessen Tode durch seinen Sohn geleitet und von den Bildhauern Gebr. Machold in Stuttgart ausgeführt worden. —

Der Dom zu Graz soll einer umfassenden Restauration unterzogen werden. Sämmtliche Façaden werden im gothischen Stil wieder hergestellt; eine neue Sakristei, 2 neue Kapellen an den Seitenschiffen und ein neuer Dachreiter hinzu gefügt. —

Eisenbahn-Bauten.

Die Seil-Zahnradbahn am Brienzer See. Am 15. d. M. wurde die Seil-Zahnradbahn eröffnet, welche vom Brienzer See aus nach dem Giefsbach-Hotel erbaut worden ist, eine Bahn, die wohl zu den interessantesten gehört, die bis jetzt existiren.

Die Bahn hat bei einer Länge von 350 m eine Höhen-Differenz der Endpunkte von 100 m zu überwinden, welcher eine Steigung von 280 ‰ entspricht. Nur 150 m der ganzen Länge haben festen Unterbau, die übrigen 200 m werden durch eine Brücke gebildet, welche mit 5 Bögen den Wildbach und Schluchten überschreitet. Die Bahn ist für Seilbetrieb eingerichtet und es zieht immer der abwärts fahrende Wagen den aufwärts fahrenden. Ist ersterer zu leicht, so wird ein am Boden des Wagens angebrachter Wasser-Behälter gefüllt, welcher das Uebergewicht herstellt. Unten angekommen entleert sich der Wasserkasten selbstthätig.

Die Seilbahn ist oben und unten einspurig und hat nur in der Mitte, wo sich die Wagen kreuzen, Doppelspur, ohne dass Weichen durchfahren werden müssen, was durch eine äufserst sinnreiche Kombination von Herzstücken und Verwechselung von Spurkränzen erreicht ist. Die Bremsung geschieht nicht, wie bis jetzt allgemein üblich, mittels Brems-Trommeln, sondern es ist zwischen den Schienen eine Zahnstange eingelegt, in welche ein bremsbares Zahnrad eingreift. Es wird hierdurch der Gang der Wagen von dem Maschinisten bei dem Brems-Apparat unabhängig, und der Zugführer kann den Gang des Zuges ganz nach Belieben selbst regeln.

Aufser dieser Zahnrad-Bremse ist noch eine selbstthätige Vorrichtung vorhanden, welche den Zug sofort stellt, falls das Drahtseil reissen sollte, weshalb dieses System an Betriebs-Sicherheit durch kein anderes übertroffen wird. Nicht minder interessant ist der Kostenpunkt des ganzen Werkes, indem die ganze Bahn sammt Unter- und Oberbau, Hochbau, Brücken, Betriebsmittel nicht mehr als circa 130 000 ℳ kostet. Der Entwurf sowie die Ausführung ist von der Maschinenfabrik Aarau unter Leitung des Hrn. Direktor Riggenbach gemacht worden.

Freiburg i. B., im Juli 1877. Karl Müller.

Vermischtes.

Techniker im österreichischen Abgeordnetenhause. Wie wir aus dem in Wien erscheinenden „Bau-Unternehmer" ersehen, befinden sich unter den aus der so eben vollzogenen Neuwahl hervor gegangenen Mitgliedern des Abgeordnetenhauses 7 Techniker. Dies Ergebniss, welches um so mehr hervor zu heben ist, als das letzte Haus keinen einzigen Techniker enthielt, giebt dem genannten Organ Veranlassung zu erwägen, wie die nunmehrige Vertretung der Technik im Parlament für die Interessen derselben am Besten verwerthet werden könne. Es wird vorgeschlagen, dass die betreffenden Abgeordneten zu einem technischen Club zusammen treten und für ihr Vorgehen ein festes Programm vereinbaren sollen, um demnächst für jede im Hause auftauchende technische Frage einstimmig mit dem vollen Gewichte ihrer Autorität eintreten zu können. — Ob es in Wirklichkeit möglich sein wird, eine solche Einmüthigkeit zu erzielen, ist freilich eine offene Frage.

Kunstgewerbliches Museum zu Berlin, so lautet nunmehr die Firma des bisherigen „Deutschen Gewerbe-Museums". War der frühere Titel den Plänen angepasst, nach denen die vor 13 Jahren als Privat-Unternehmen eines *ad hoc* gebildeten Vereins begründete Anstalt, zum Mittelpunkte der neu erwachten kunstgewerblichen Bestrebungen in Deutschland sich hoffte entwickeln zu können, so bezeichnet der gegenwärtige Name den Abschluss der Entwickelung, welche das mittlerweile wesentlich auf die Mitwirkung des Staates gestützte Institut neben den übrigen Schwester-Anstalten Deutschlands — dank der Bedeutung Preufsens immerhin als die erste unter denselben — thatsächlich genommen hat.

An die technische Hochschule zu Berlin ist der bisherige Wasser-Bau-Insp. Schlichting zu Wesel (den Lesern u. Bl. durch zahlreiche Beiträge zu demselben wohl bekannt) als Lehrer des Wasserbaues berufen worden. Neben ihm dürfte der bisherige Vertreter des bezgl. Fachs, Geh. Brth. Hagen, seine Vorträge über den Seebau fortsetzen. — Die nächste Berufung dürfte dem Lehrstuhl für Heizungs- und Ventilationswesen gelten. — Ueber die mit dem nächsten Winter-Semester in Wirksamkeit tretenden Privat-Dozenten berichten wir nach Erscheinen des neuen Programms.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Knauff, M., Baumeister. Die Haus-Kanalisation in ihrer praktischen Ausführung mit Hinblick auf die für Berlin geltenden maafsgebenden Bestimmungen. Berlin, 1879. Jul. Engelmann.

Schwabe, H., Regierungs- und Baurath etc. Mittheilungen über die auf der Niederschles.-Märkischen Eisenbahn stattgefundenen Versuchsfahrten mit dem Weissenborn'schen Dampfwagen (System Rowan). Separat-Abdr. aus Glaser's Annalen für Gewerbe und Bauwesen. Berlin, 1879. Polytechn. Buchhandlg. (A. Seydel). Pr. 0,75 ℳ.

Herrmann, G., Prof. an der polytechn. Schule zu Aachen. Zur graphischen Statik der Maschinengetriebe. Ein Leitfaden zum Gebrauch für Maschinentechniker, Baumeister und Ingenieure sowie zum Unterricht an techn. Lehr-Anstalten. Mit einem Atlas von 8 lithogr. Tafeln. Braunschweig 1879. Friedr. Vieweg & Sohn.

Das Stützensystem (le systèm à colonnes) — Patent E. Müller-Magdeburg — eiserner Eisenbahn-Oberbau. Mit 2 Tafeln Abbildungen. Magdeburg 1879. Im Selbstverlag des Verfassers, Wasserkunststr. 12/13.

Darstellungen der Stadt Mainz und ihrer Denkmäler. Katalog der Ausstellung 1879. Mainz 1879. Joh. Falk.

Dr. Behse, W. H., Baumstr. u. Rektor der Gewerbeschule in Dortmund. Die praktischen Arbeiten und Baukonstruktionen des Maurers und Steinhauers in allen ihren Theilen. Ein Handbuch für Maurer und Steinhauer sowie für Baugewerk- und Gewerbeschulen. 5. verb. u. verm. Auflage. — Mit einem Atlas von 49 Folio-Tafeln, enthaltend 575 Figuren. Weimar 1879. Bernh. Friedr. Voigt. Pr. 10 ℳ.

Konkurrenzen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen des Kunstgewerbe-Museums und der Permanenten Bau-Ausstellung zu Berlin. Zum dritten Male sind so eben von den Vorständen der beiden vorerwähnten Institute die Einladungen zur Bewerbung um die vom preufsischen Handelsministerium gestifteten Preise für kunstgewerbliche Arbeiten erlassen worden. Wie aus der Ankündigung im Inseraten-Blatte u. No. 60 unsern Lesern bereits bekannt ist, sind diesmal 1) eine Fontäne aus gebranntem Thon, 2) eine Staffelei mit auflegbarer Mappe in geschnitztem Holz, 3) ein leinenes Tischgedeck mit farbiger Borte und 4) eine Garnitur Tafelgläser zur Aufgabe gestellt. Für jede Aufgabe sind 3 Ehrenpreise u. zw. zu 1) u. 2) von 500, 300 u. 200 ℳ, zu 3) von 600, 400 u. 300 ℳ und zu 4) von 700, 500 u. 300 ℳ ausgesetzt.

Wie früher, handelt es sich auch diesmal nicht um Entwürfe, sondern um ausgeführte Arbeiten, bei denen ein bestimmter Verkaufspreis anzugeben ist, doch weicht das Programm insofern von den früheren ab, als eine bestimmte, nicht zu überschreitende Höhe des letzteren nicht angegeben ist. Für die Arbeiten 3) u. 4) wird lediglich fest gesetzt, dass die betreffenden Gegenstände sich für den täglichen Gebrauch eines gut bürgerlichen Hauses eignen sollen und daher die gebräuchlichen Preise für ähnliche Arbeiten nicht übersteigen dürfen.

Die Anmeldung der konkurrirenden Arbeiten soll bis zum 1. November, die Einlieferung bis zum 5. Dezember (später als früher) erfolgen. Die öffentliche Ausstellung derselben wird während des Dezembers in der Bau-Ausstellung (bezw. der kunstgewerblichen Weihnachtsmesse), für die Gegenstände zu 2, 3 und 4 überdies während des Januars noch im Kunstgewerbe-Museum stattfinden. Die Entscheidung des Preisgerichts, welchem diesmal die Hrn. Maurermstr. Borstell, Prof. Dr. J. Lessing, Brth. Ende, Prof. M. Gropius, Dir. Grunow, Bmstr. Kyllmann und Bildhauer Sussmann-Hellborn angehören, soll bis zum 12. Dezember getroffen werden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. J. M. in Berlin. Die Nicht-Erwähnung des betreffenden Fachgenossen ist selbstverständlich eine ganz unabsichtliche gewesen, da dem Berichterstatter von einer selbstständigen Thätigkeit desselben an dem Bau bisher nichts bekannt war. (Namens-Unterschriften unter Zeichnungen werden bei flüchtiger Besichtigung wohl selten gelesen.) Von einer nachträglichen Ergänzung des Berichts glauben wir Abstand nehmen zu müssen, da eine solche erfahrungsmäfsig mehr schadet als nützt; wir hoffen jene Unterlassung ein ander Mal gut machen zu können.

Hrn. W. in Hamburg. Wir nehmen an, dass Sie städtische Bade-Anstalten im Sinne haben und verweisen Sie bezügl. der Berliner Anlagen auf „Berlin und seine Bauten", bezügl. der Wiener Anlagen auf den „Technischen Führer durch Wien" sowie die Allgem. Bau-Ztg.; ferner auf das in der Zeitschrift f. Bwsn. publizirte Vierordts-Bad in Carlsruhe sowie endlich auf die 3 in unserer Zeitung mitgetheilten Bade-Anstalten für Hannover, Bremen und Nürnberg (Projekt). Die letztere dürfte in der Anlage wohl als eine der besten, bisher erzielten Lösungen eines ähnlichen Programms zu bezeichnen sein.

Hrn. J. in Osnabrück. Die Besprechung des „Vielschreibers" in No. 18 d. Bl. galt im wesentlichen dem Prinzip des Apparats und hatte nicht die Absicht, gerade diesen als besonders empfehlenswerth unter ähnlichen hervor zu heben. Es sind seither dieser Kopir-Apparate unter den verschiedensten Namen so viele aufgetaucht und jedem einzelnen werden so viele Verbesserungen und so erlesene Vorzüge nachgerühmt, dass es zur Zeit unmöglich sein dürfte, einen derselben als den besten und brauchbarsten zu erklären. Vermuthlich wird hierüber bald genaueres bekannt werden; zunächst dürfte anzunehmen sein, dass alle nach jenem Prinzip konstruirten Apparate relativ Brauchbares leisten.

Hierzu die zu No. 57 gehörige Illustrations-Beilage: Neues Empfangs-Gebäude auf dem Bahnhof in Metz.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Ministerium der öffentlichen Arbeiten und die künftige Gestaltung des preufsischen Staats-Bauwesens.

Das Ministerium der öffentlichen Arbeiten, welches bekanntlich erst am 1. April d. J. durch eine Trennung des bisherigen Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten in zwei selbständige Ressorts geschaffen worden ist, soll nach den Mittheilungen der politischen Presse demnächst wahrscheinlich wieder aufgelöst werden. Die Abtheilung für Berg-, Hütten- und Salinenwesen soll entweder dem Ministerium für landwirthschaftliche Angelegenheiten, Domänen und Forsten zugewiesen oder, wie die Abtheilung für Land-, Wasser- und Chaussee-Bauten, mit dem Ministerium für Handel und Gewerbe wieder vereinigt werden. Das letztere, welches so eben von dem Präsidenten des Reichskanzler-Amts, Hrn. Staatsminister Hofmann, übernommen worden ist, würde alsdann wohl auch seine alte Firma wieder annehmen. Aus den beiden Eisenbahn-Abtheilungen dagegen würde ein selbständiges „Eisenbahn-Ministerium" gebildet werden, dessen Leitung dem gegenwärtigen Minister der öffentlichen Arbeiten, Hrn. Staatsminister Maybach, verbliebe.

Als Grund der Maafsregel wird angeführt, dass die wachsende Bedeutung des Staats-Eisenbahnwesens es fordere, dass der zur Leitung desselben berufene Staatsminister sich dieser Aufgabe ausschliefslich widme. Bekanntlich steht, wenn das neu zu wählende Abgeordnetenhaus seine Zustimmung ertheilt — und hieran ist kaum zu zweifeln — wiederum eine sehr bedeutende Erweiterung des Staats-Eisenbahn-Netzes durch Einverleibung mehrer der wichtigsten Privat-Eisenbahnen bevor. Die bezgl. Verhandlungen mit der Berlin-Stettiner, sowie mit der Magdeburg-Halberstädter Bahn sind bereits zum Abschluss gelangt; diejenigen mit der Berlin-Potsdam-Magdeburger und der Köln-Mindener Eisenbahn bis auf einige Punkte erledigt; weitere Erwerbungen können in Folge dessen mit Sicherheit voraus gesehen werden. Zugleich ist mit der neuen Organisation der Verwaltung in den Reichslanden eine Personal-Union in der Leitung der preufsischen und der Reichs-Eisenbahnen herbei geführt worden, indem Hr. Staatsminister Maybach zum Chef des neu errichteten Reichsamtes für die Verwaltung der elsafs-lothringischen Bahnen ernannt worden ist. — Alles in allem gewiss ein Maafs von bedeutsamer und verantwortlicher Thätigkeit, das die Kraft eines Mannes vollauf in Anspruch nehmen kann und einer selbständigen Vertretung im Organismus der Staats-Regierung werth erscheint. — Man wird sich übrigens der Thatsache erinnern, dass die Errichtung eines „Eisenbahn-Ministeriums" bereits zu Anfang des vorigen Jahres geplant war, damals aber angesichts der Abneigung, welcher dieser Plan in den Kreisen des Abgeordnetenhauses begegnete, wieder zurück gezogen wurde. —

Uns interessirt an dieser Stelle weniger die politische Seite der beabsichtigten Maafsregel, über die in der bezgl. Presse sowie demnächst im Landtage wohl noch weitläufig genug verhandelt werden wird, sondern die voraussichtliche Einwirkung derselben auf die zukünftige Gestaltung des Staats-Bauwesens.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die bisher noch bis zu einem gewissen Grade bewahrte, wenn auch in der letzten Zeit schon erheblich gelockerte Einheitlichkeit der preufsischen Bau-Verwaltung bei einer solchen neuen Eintheilung der Ministerial-Ressorts noch weiter bedroht wäre.

Bereits ist, durch den Uebergang der Staats-Chausseen an die Provinzial-Verwaltungen, das Gebiet des Strafsenbaues aus dem Organismus des Staats-Bauwesens ausgeschieden worden. Nun sollen, nach jenem Plan, die beiden anderen Zweige des Ingenieur-Bauwesens — der Wasserbau und der Eisenbahnbau — verschiedenen Ministerien zugewiesen, d. h. völlig von einander isolirt werden. Gleichzeitig vollzieht sich, theils unter dem Einfluss der Abgabe einzelner Ressorts an die Reichs-Verwaltung, theils aus inneren Gründen, eine immer weiter gehende Spaltung der staatlichen Organe, welchen die Verwaltung des Hochbaues obliegt. Die Militär-Verwaltung und die Post haben eine eigene Bau-Verwaltung mit Ober- und Lokal-Beamten sich organisirt, wie sie — im kleineren Maafstabe — für das landwirthschaftliche Ministerium und die Berg-Abtheilung schon längst eingerichtet war. Für die obere Leitung und Aufsicht der Domainen- und Forstbauten und neuerdings auch für diejenige der Kirchen- und Schulbauten bestehen bei den betreffenden Ministerien besondere Zentral-Stellen und vielleicht erfolgt in naher Zeit schon die Gründung einer eben solchen für die Leitung der Justizbauten. Ganz abgesehen von den Behörden, welchen das öffentliche Bauwesen der Provinzen und der gröfseren Gemeinden unterstellt ist, würden demnach 7 bis 8 von einander unabhängige Spitzen des Staats-Bauwesens in die Leitung desselben sich theilen. —

Es liegt uns natürlich durchaus fern, eine derartige Theilung im Prinzip für schädlich und verwerflich zu erklären. Das Beispiel der meisten anderen, insbesondere aller übrigen grofsen Kultur-Staaten beweist ja zur Genüge, dass das öffentliche Bauwesen des Staates ohne die bisher in Preufsen übliche Einheitlichkeit der Verwaltung, ja selbst ohne ein eigentliches Baubeamtenthum, blühen und gedeihen kann. Wohl aber erachten wir den jetzigen Zustand schwankender und zwitterhafter Entwickelung, den die Errichtung eines besonderen Eisenbahn-Ministeriums noch steigern würde, für einen durchaus unhaltbaren und glauben uns zu der Forderung berechtigt, dass endlich Klarheit in die Verhältnisse des preufsischen Staats-Bauwesens gebracht werde.

Wie wir glauben, giebt es hierzu nur zwei Wege.

Der eine würde an die bisherigen Traditionen des preufsischen Staats-Bauwesens sich anschliefsen und darauf hinzielen, die verloren gegangene Einheit desselben in anderer, zeitgemäfserer Form wieder her zu stellen. Ein in diesem Sinne gehaltener Vorschlag ist in der gröfseren Abhandlung, welche die Deutsche Bauzeitung vor 6 Jahren dem preufsischen Staats-Bauwesen gewidmet hat, ausführlich erörtert worden. Er lief bekanntlich darauf hinaus, dass das Bauwesen, aus der Stellung eines Aschenbrödels der Verwaltung erlöst, selbständig gemacht werde; wir hatten als untere Instanz sogen. Bauämter, d. h. mit Architekten

Louis Favre. †

Louis Favre, der Unternehmer des Gotthard-Tunnels, ist am 19. Juli plötzlich und mitten auf dem Felde seiner Thätigkeit, im Tunnel selbst, an einem Schlaganfalle verschieden.

Von dem Vorleben Favres, der ein Alter von nur 53 Jahren erreicht hat, ist sehr wenig bekannt. Was man erfährt, beschränkt sich darauf, dass sein Geburtsorts Chêne Boury im Kanton Genf und dass Favre „gelernter Zimmermann" war, der sich später das Gebiet grofser Unternehmungen bei französischen Eisenbahnbauten mit besonderem Erfolg als Arbeitsfeld erkor.

Bei der Konkurrenz um den grofsen Gotthard-Tunnel im Jahre 1872 schlug Favre die *„Società italiana di Lavori publici"* dadurch aus dem Felde, dass er sich anheischig machte, den Tunnel in 8 (statt 9) Jahren auszubauen, und dass sein Angebot im ganzen um mehr als 12 Millionen Fr. niedriger war. Seine Berechnung beruhte wohl hauptsächlich darauf, dass nun, statt wie am Mont Cenis Pulver, Dynamit verwandt werden konnte. Dann hielt er wohl auch das Gotthard-Gestein für leichter zu bearbeiten, als den Urthonschiefer im Mont Cenis, und überdies durfte man auf technische Vervollkommnung der Bohrmaschinen u. s. w. hoffen.

Das First-Stollen-System, für welches Favre beim Gotthard-Tunnel sich entschied, ist bekanntlich in Bezug auf seine Eignung für diese besondere Aufgabe der Gegenstand einer etwas heftig behandelten Kontroverse gewesen; die Thatsachen haben dieselbe, wie man heute wohl schon sagen darf, zu gunsten der Favre'schen Ansicht entschieden, da nur noch wenige Monate bis zu dem Zeitpunkte verstreichen dürften, dass der Richt-Stollen des Gotthard durchschlägig wird und der heute erreichte Stand der Ausbruchs-Arbeiten, die ziemlich sichere Muthmaafsung rechtfertigt, dass das ganze Werk mit der relativ geringfügigen Termins-Ueberschreitung von etwa 1 Jahr zur Vollendung gelangen wird. Andererseits wird aber auch nicht behauptet werden können, dass die Gegner der Favre'schen Ansicht mit ihrer eignen Meinung durch die Thatsachen völlig in's Unrecht versetzt worden seien. —

Mit Favre ist jedenfalls ein Mann von seltener Willensstärke und ein natürliches Genie dahin geschieden. Man erzählt, wie er, als Zimmergeselle nach Lyon gekommen, auf eine höchst einfache Weise ein praktisches Problem löste, an dem sich die Ingenieure der Stadt die Köpfe zerbrochen hatten; der Genfer Zimmermann trat mit erfinderischem Geiste an die Aufgabe heran, machte sich anheischig, das Werk mit geringem Gelde auszuführen, und der Erfolg, den er erzielte, legte den Grund zu seiner glänzenden Laufbahn als Unternehmer grofser Werke. An wissenschaftlicher Bildung fehlte es ihm fast gänzlich; nie hat er eine eigentliche Schule als Ingenieur durchgemacht. Die Wissenschaft, die ihm abging, borgte er sich, indem er gebildete Ingenieure in seinen Dienst zog; sein Vorzug bestand in praktischem Blick, merkwürdigem Organisations-Talent, energischer Durchführung eines Planes und reicher Erfahrung. Wie ein Feldherr im Kriege, so kannte auch er, wo es sich um Erreichung eines vorgesteckten Zieles handelte, keine Rücksichten: auch im Kleinen war das bemerklich.

In früheren Jahren war Favre ein Bild männlicher Kraft: nicht grofs, aber von gedrungener Gestalt, festen Knochen und Muskeln, derben Gesichtszügen. Aber der Gotthard hatte sein dichtes, schwarzes Haar gebleicht; mehr als einmal drohten ihm die Mittel auszugehen und musste er fürchten, sein Unternehmen breche zusammen und verschlinge aufser den ihm anvertrauten Kapitalien auch sein eigenes, in einem mit Mühen und Sorgen reichlich beladenen Leben errungenes Vermögen.

Aufser der geistigen Aufreibung, die eine so enorme Thätigkeit nothwendig mit sich bringt, wird von Korrespondenten der Tagesblätter die bei der erreichten Tunnellänge nachgerade sehr schwierig gewordene Art der Lüftung desselben als Mitursache des Todes von Favre bezeichnet und damit eine Ansicht ausgesprochen welche zu bestätigen oder zu verneinen wir uns nicht in der Lage befinden.

und Ingenieuren besetzte und mit dem nöthigen Hülfs-Personal ausgerüstete Kollegial-Behörden, als mittlere Instanz Provinzial-Baudirektionen und als oberste Instanz eine technische Behörde in Vorschlag gebracht, welche — nach dem Vorbilde der Ober-Rechnungs-Kammer — eine selbständige Stellung zwischen den nach politischen Rücksichten geleiteten Ministerien einnehmen sollte. — Noch heute sind wir der Ansicht, dass eine solche Organisation möglich wäre und sich nach vielen Richtungen bewähren würde, wenn wir auch nicht verkennen wollen, dass sie vom staatswirthschaftlichen Standpunkt aus als ein etwas schwerfälliger und kostspieliger Apparat erscheint. —

Der andere Weg würde in direkten Gegensatz zu den alten Traditionen des preufsischen Bauwesens sich setzen und darauf hinaus laufen, die bereits eingeleitete Dezentralisation desselben in strenger Folgerichtigkeit zu entwickeln. Dies würde dazu führen, alle von mehren Behörden abhängigen Baubeamten-Stellen auf zu heben und jedem Ressort seine eigene Bauverwaltung zu geben. Natürlich könnte hierbei nicht an einen so grofsen Apparat gedacht werden, wie ihn die deutsche Militär- und Postverwaltung angesichts der ihr plötzlich zugefallenen, intensiven Bauthätigkeit, wohl nur vorübergehend, sich zugelegt hat. Der Rahmen des eigentlichen Baubeamtenthums müsste zugleich wesentlich — etwa auf die zur oberen Leitung und Kontrolle erforderlichen Oberbeamten und die zur Unterhaltung der Bauten erforderlichen Unterbeamten — eingeschränkt werden, während Entwurf und Ausführung der Neubauten in jedem einzelnen Falle zu kaufen, d. h. im Wege der Konkurrenz bezw. Submission an die geeignetsten Kräfte zu vergeben wären. Eine gewisse Einheitlichkeit der obersten Leitung des Bauwesens — und auf diese vor allem kommt es an — könnte auch bei einer solchen Organisation dadurch erzielt werden, dass, in zeitgemäfser Entwickelung des in der Technischen Bau-Deputation vorliegenden Keims, eine oberste begutachtende Behörde aus den durch ihre Leistungen hervor ragendsten Vertretern des Fachs errichtet würde! — —

Wir verzichten zur Zeit auf eine weitere Ausführung dieser Gedanken, wiederholen jedoch aufs dringendste unsere Bitte, dass — wie auch die Entscheidung ausfallen möge — mit der seit Jahren in Berathung gezogenen neuen Organisation des preufsischen Staats-Bauwesens nicht länger gezögert werde. Nicht nur das Interesse des Staats erfordert es, der Unklarheit der Verhältnisse ein Ende zu machen, sondern auch billige Rücksicht auf die Lage der zahlreichen Techniker, welche der Laufbahn des preufsischen Staats-Baubeamten sich gewidmet haben und gegenwärtig durch die in der Luft schwirrenden vielfachen Gerüchte beunruhigt, mit düsterer Sorge in die Zukunft blicken.

Möge es dem Geschick und der Thatkraft der energischen Staatsmänner, welche zur Zeit das preufsische Staatsministerium sowie das Ministerium der öffentlichen Arbeiten leiten, gelingen, die Sache zu einem glücklichen Ausgange zu führen. — F. —

Schiebethür ohne Rollen nach Sauerwein'schem Patent. Die Parallelität und Geradführung dieser Thür wird statt durch tragende Rollen, durch eine Scheere bewirkt, welche sich innerhalb eines schmiedeeisernen Rahmens *a b c d* bewegt. Unten führt sich die Thür wie gewöhnlich im Schlitz auf einem kleinen ⊥ Eisen *e*. Der Schenkel s_1 der Scheere hat bei *b* am Rahmen den drehbaren Haltpunkt für das ganze System, während der Schenkel *s* bei *a* die Thür trägt. Die obern Schenkel bewegen sich parallel mittels Rollen in sogen. Prismen-Kulissen. Eine Feder *f*, welche bei geschlossener Thür gespannt ist, hält die Scheere im Gleichgewicht; selbstverständlich kann diese Feder auch in der gegenüber liegenden Oeffnung der Schenkel angebracht werden.

Die Aufstellung der Thür geschieht wie folgt: Das ganze System mit angeschlagener Thür wird in den Mauerschlitz geschoben, wagerecht gestellt und mittels starker Schrauben bei *a* und *c* in der Thürfüllung befestigt.

Berlin, 11. Juni 1879. Ed. Puls,
Eisenkonstruktions-Werkstatt, Bauschlosserei und Fabrik schmiedeeiserner Ornamente.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. Bis zum 30. Juli cr. wurden neu eingeliefert von Max Schulz & Co. 1 Kredenzschrank, Nussbaum gebohnt, mit Intarsien; — von C. G. Hörich & Co. 1 Silberspind, Nussbaum matt, mit Etagère, Füllungen auf Grund geschnitten; ein Silberspind, schwarz polirt mit Etagère, messing Adern, Füllungen auf Grund geschnitten; — von den Marmorwerken zu Allagen verschiedene Gegenstände aus westphälischem Marmor.

Personalien der Gotthard-Bahn. Die seit Januar vakante Stelle des Ober-Ingenieurs ist Hrn. Ingenieur Bridel, einem geborenen Schweizer, angetragen und von demselben übernommen, oder vielleicht auch schon angetreten worden. Wünschen wir, dass damit der letzte schwer wiegende Wechsel in der Leitung des grofsen Unternehmens sich vollzogen habe.

Die Aufnahme von Quer-Profilen in koupirtem Terrain, wenn keine besondere Genauigkeit verlangt wird, also etwa für die Darstellung von Höhen-Kurven, kann durch die Anwendung eines kleinen Luftballons (des bekannten Kinder-Spielzeugs) sehr erleichtert werden.

Man nimmt mit dem Instrument eine bequeme Aufstellung, während der Messgehilfe mit dem Ballon, an dem eine, durch Knoten in Meter eingetheilte Schnur befestigt ist, die verschiedenen Punkte abgeht. Der Messgehilfe lässt nun den Ballon langsam steigen, dabei die Knoten zählend. Erscheint dem Nivellirenden die Unterkante des Ballons in der Visir-Ebene, so ruft er: „Halt!" Nun misst der Messgehilfe den Abstand des z. B. 10. Knotens vom Boden und die Sache ist fertig. Natürlich kann dies Verfahren nur bei ruhigem Wetter vorgenommen werden. —

Frankfurt a. M. Kasten.

Elektrisches Licht für ein Hotel. Das höchst gelegene Ortshotel des europ. Kontinents „Engadiner Kulm in St. Moritz" (1856 ^{m} über Meer) besitzt seit wenigen Tagen elektrisches Licht. Die Maschine wird durch eine Turbine mit 100 ^{m} Wasserdruck-Höhe getrieben und versorgt in 2 geschlossenen Kreisen 6—8 Jablochkoff'sche Lampen.

Konkurrenzen.

In der Preisbewerbung für Architekten an der kgl. Akademie der Künste zu Berlin, deren Ergebniss in der Fest-Sitzung der Akademie am 3. August d. J. verkündet worden ist, hat Hr. Bauführer Julius Andree zu Berlin, der bereits bei der letzten Schinkelfest-Konkurrenz durch die Schinkel-Medaille ausgezeichnet wurde, den grofsen Staatspreis sich errungen, während Hr. Architekt Georg Frentzen zu Aachen durch seinen Entwurf eine ehrenvolle Anerkennung erzielt hat. Einige weitere kurze Mittheilungen behalten wir uns nach Ausstellung der bezgl. Arbeiten vor.

Aufgaben zu den Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 1. Septbr. cr. I. Für Architekten: Auf dem der Nicolai-Gemeinde zu Berlin gehörigen Bauplatz, Probst-Str. 8, soll ein neues Pfarrhaus errichtet werden. Dasselbe soll in würdiger Weise seinen Hauptzweck ausdrücken, ohne eine weitere Ausnutzung des theuren Grundstücks in dem Parterre-Geschoss zu beschränken. — II. Für Ingenieure: Wippbrücke über einen schiffbaren Fluss.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Der Bau-Inspektor August Brünneke zu Lüneburg hat den Charakter als Baurath erhalten.

Ernannt: Der Regsbmstr. Rudolph Rauch in Königsberg i. Pr. zum kgl. Landbmstr. das.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Ausgrabungen von Olympia.

Von F. Adler.

(Hierzu der Situations-Plan auf S. 321.)

I.

Mehre Jahre sind vergangen, seitdem ich über das oben genannte Reichs-Unternehmen in den Sitzungen des Berliner Architekten-Vereins sowie in dieser Zeitschrift (Jahrg. 1876: 2, 14, 43 u. 124; Jahrg. 1877: 101 ff.) einige vorläufige Mittheilungen gab. Dank der fortdauernden Theilnahme und Munifizenz der Reichs-Behörden wie des Reichstages haben die Arbeiten — von den nothwendigen Sommerpausen abgesehen — ihren ungestörten Fortgang genommen. Vier Arbeits-Perioden, ebenso reich an Freuden und Genuss wie an Entbehrung und Mühe — mühevoll namentlich für die am Platze beschäftigten Männer der Technik und Wissenschaft — liegen hinter uns.

Nur ein bescheidener Bruchtheil der gewonnenen Resultate ist dem gröfseren Publikum bisher bekannt geworden. Einerseits durch die öffentliche Ausstellung der nach den wichtigsten Funden gemachten Gipsabgüsse im Campo Santo zu Berlin, andrerseits durch die Publikation des aus drei Folio-Bänden bestehenden Werkes: Die Ausgrabungen zu Olympia. Uebersicht der Arbeiten und Funde in den Jahren 1875—78 mit 106 Tafeln und 18 Bogen Text. Verlag von E. Wasmuth, Berlin. Die Vorarbeiten zur Herausgabe des vierten Bandes, der 40 Tafeln und ca. 10 Bogen Text umfassen wird, sind begonnen und der Formen-Ausguss der wichtigsten Funde der letzten Campagne ist, Dank der thatkräftigen Unterstützung der hiesigen General-Direktion der K. Museen, wieder im vollen Gange. Es ist gegründete Hoffnung vorhanden, dass die Olympia-Ausstellung, wesentlich vervollständigt, noch im Spätherbste wieder eröffnet werden und der vierte Band des genannten Prachtwerkes um Neujahr zur Ausgabe gelangen wird.

Von dem ungeheuren Reichthum, welchen die in Olympia gebildeten Museen umschliefsen, geben folgende, den sorgfältig geführten Inventarien entnommene Zahlen einen nothdürftigen Begriff. Bis jetzt sind an Alterthümern — allerdings oft in sehr bescheidenen Fragmenten erhalten — gefunden und inventarisirt worden: 1) Skulpturen 1328 Stück; 2) Bronzen 7464 Stück; 3) Inschriften 696 Stück; 4) Münzen 2935 Stück; 5) Terrakotten 2094 Stück; 6) Varia, d. h. Gegenstände aus Glas, Horn, Blei etc., 105 Stück.

Gewiss ein Resultat, vor dem die bald offen, bald verhüllt ausgesprochenen Bedenken, ob ein so kostbares Unternehmen auch lohnen würde, verstummen müssen, zumal wenn man neben jener Quantität auch an die Qualität der Funde sich erinnert. Neben hochalten Stein- und Bronze-Inschriften werthvollen Inhalts stehen archaische, gegossene wie gehämmerte, Bronzewerke vom ersten Range. An die beiden Giebel-Felder des Zeus-Tempels mit ihren mehr als 40 Kolossal-Figuren, an die Metopen desselben Tempels reihen sich die Giebel- und Fries-Stücke des Schatzhauses der Megarer, sowie der epochemachende Kopf des Hera-Bildes aus dem Heraion und gipfeln, wenn die zahlreichen spätgriechischen und römischen Skulptur-Werke vollständig übergangen werden, in Original-Schöpfungen wie der Nike des Paionios und dem Hermes des Praxiteles.

Es werden Jahrzehnde dahin gehen, bevor die Wissenschaft das neu gewonnene Material bewältigt haben wird. Grofsartige Erweiterungen und wesentliche Vertiefungen auf vielen Gebieten der Alterthums-Wissenschaft stehen sicher bevor; aber Niemand kann heut sagen, beispielsweise für die Kunstgeschichte, wer den Löwenantheil an der reichen Beute dauernd davon tragen wird: ob die Geschichte der griechischen Plastik oder die Geschichte der griechischen Architektur, so sehr ist jede dieser Disziplinen intensiv wie extensiv bereichert worden. Welch eine Fülle von neuen Gesichtspunkten ergiebt allein die in den Haupt-Umrissen schon jetzt gelungene Wiedergewinnung des berühmtesten Festplatzes der hellenischen Welt mit seinen Tempeln und Altären, Terrassen und Thoren, Säulen-Hallen und Kampfplätzen, sei es bei Vergleichung mit des Pausanias Beschreibung, sei es bei kritischer Würdigung des Einzelnen. Denn trotz aller Zerstörungen, die Menschenhände und elementare Mächte verübt haben, wird es gelingen, die alte Herrlichkeit, nach welcher sich so viele Dichter und Forscher unseres Volkes gesehnt haben, wenigstens im Worte und im Bilde wieder aufzubauen.

Im Anschlusse an den so eben erschienenen Band III unseres Olympia-Werkes begnüge ich mich, von den bisherigen topographischen und architektonischen Resultaten eine kurze Uebersicht zu geben und behalte mir die eingehende Rezension einzelner besonders wichtiger Bau-Denkmäler für eine spätere Zeit vor.

II.

Der dieser Nummer beigefügte Situations-Plan ergiebt den Stand der Ausgrabungen am 1. Juni 1878. Mehr zu geben war augenblicklich unmöglich, da der neueste, die Fortschritte der vierten Arbeitsperiode umfassende Plan erst jetzt für die Publikation ins Reine gezeichnet wird. Dem Plane liegt eine trigonometrische Aufnahme zum Grunde, welche Herr Bauführer Dörpfeld 1878 begonnen, aber noch nicht abgeschlossen hat, während alle früheren Situations-Darstellungen mehr oder weniger auf der 1813 angefertigten Triangulation Allason's in Stanhope's Werk: Olympia beruhten.

Der genau orientirte Plan (s. d. Nordlinie dicht unterhalb des Metroon) reicht von der neuen Kladeos-Brücke im Westen bis zu dem sogenannten Oktogonbau, einem am alten Flussbette des Alpheios belegenen Backstein-Gebäude im Südosten. Die gröfsten Entfernungen betragen 925 ^{m} Länge und 300 ^{m} Tiefe. Das ausgegrabene Terrain ist weiss gelassen, während die Abhänge des Kronos-Hügels, die Kladeos-Ufer und die theils als Weingarten, theils als Hütung benutzte Ebene in üblicher Weise charakterisirt worden sind.

Den Mittelpunkt bildet der Zeus-Tempel. Die Erdmassen, welche ihn und seine nächste Umgebung bedeckten, wurden durch die beiden Südgräben entfernt und in dem alten Alpheios-Bette verkarrt. Von diesem Zentrum ausgehend wurden dann in den verschiedenen Campagnen sieben strahlenförmig vertheilte Gräben gezogen, um einerseits nach den Abhängen des Kronos-Hügels vorzudringen, andrerseits um die Terrains im Westen und Osten auf ihre baulichen Reste vorläufig zu erforschen. In der ersten Zeit, wo die Karr-Distanzen klein waren, wurde ausschliefslich mit Handkarren gearbeitet. Erst allmählich gelang es, auch den Betrieb mit Pferde-Karren einzuführen. Jetzt wird der letztere in ausgedehntem Maafse zur Abräumung aller oberen Erdschichten benutzt, während die mit späteren wie spätesten Ansiedelungsresten wie ein Flechtwerk durchzogenen tieferen Fundschichten aus nahe liegenden Gründen dem Handkarren-Betriebe überlassen bleiben müssen. Alle jene zum gröfsten Theile wahrhaft kläglichen Epigonen-Bauten sind ebenso wie eine wahrscheinlich der früh-byzantinischen Zeit entstammende Befestigungs-Anlage, welche das Südostviertel der Altis umschloss, der besseren Deutlichkeit halber fortgelassen worden. Was von Baulichkeiten zur Darstellung gelangt ist: Tempel, Schatzhäuser, Mauern, Thore, Basen und Wasserleitungen ist zweifellos antiken Ursprunges, wenn auch sehr verschiedenen Epochen des klassischen Alterthums angehörend.

Die äufsere Begrenzung der Altis ist noch nicht überall mit Sicherheit anzugeben. Völlig sicher ist dieselbe im Westen, wo die antike, aufsen mit langen Wassertrögen, zum Tränken der Rosse und des Schlachtviehes besetzte Mauer durch zwei Thore, das Westthor im Südwesten und das Nordthor im Nordwesten durchbrochen wird. Auf der Ostseite sind längere Zeit hindurch die im Oktogon-Graben und am Fufse der Schatzhäuser-Terrasse aufgetauchten langen und trefflich konstruirten Fundamente wegen ihrer Lage und Zusammengehörigkeit als Reste der Ostmauer aufgefasst und daher auch in dem vorliegenden Plane so bezeichnet worden. Aber die vierte Campagne hat gelehrt, dass im Osten eine sehr stattliche zweischiffige Säulenhalle, die Halle der Echo genannt, vorhanden war, zu welcher die aufgedeckten Krepisstücke gehört haben. Die Ost-Altismauer muss daher mehr östlich gesucht und durch weitere Grabungen näher fixirt werden. Möglicher Weise bildete die geschlossene Hinterwand der Echohalle zugleich den Ostabschluss des heiligen Bezirks.

Im Norden scheint der am Südwestfufse des Kronion isolirt belegene Hügel (nördlich von Heraion) noch zur Altis gehört zu haben, aber die Lage der Nordmauer bleibt dort noch zweifelhaft, während die Reste der Südmauer durch

die vor wenigen Wochen geschlossenen Grabungen wenigstens auf gewisse Strecken sicher erforscht und eingetragen werden konnten. Gleichzeitig wurde dabei die Thatsache erkundet, dass die beiden starken Mauerreste in dem westlichen der beiden Südgräben nicht der Altis-Südmauer, sondern einer gleichfalls zweischiffigen Stoa angehören, welche schon aufserhalb des heiligen Gebietes lag.

An Gebäuden innerhalb der Altis sind bis jetzt bekannt geworden:

1. Drei dorische Peripteral-Tempel. — Der Zeus-Tempel, das Heraion und das Metroon, die letzteren am Fufse des Kronos Hügels, der erstere im Herzen der Altis stehend. In gleichem Materiale — Muschel-Konglomerat — und in nach verwandter Technik erbaut, besitzen alle drei verschiedene Maafsstäbe. Der Tempel der Göttermutter ist eine wahre Miniatur-Ausgabe, das Heraion ist mittelgrofs zu nennen und das Olympieion gehört — auch aus ästhetischen Gründen — zur ersten Rangklasse der hellenischen Baukunst. Nur der Zeus-Tempel ist, wenn einige späte und halbrohe Reparaturen unberücksichtigt bleiben, ein Stiftungsbau aus der besten Epoche, das Heraion ist mehre Male erneuert worden und das nach einigen Anzeichen wahrscheinlich erst spät erbaute Metroon hat eine rohe Restauration in allen Details entstellt.

2. Dreizehn Schatzhäuser verschiedener Gröfse aber verwandten Schema's (meist Antentempel), nördlich vom Metroon auf einer Terrasse in langer Flucht nebeneinander und mit den Fronten nach Süden so aufgestellt, dass sie für den in der nächsten Nähe des grofsen Zeus-Altares anzunehmenden Haupt-Versammlungsplatz des Volkes einen bedeutsamen architektonischen Hintergrund bildeten. Der Angabe des Pausanias entsprechend, liegt das letzte derselben an dem geheimen Eingange zum Stadion, der, im Westen dreipfortig geschlossen, mit einem Tonnengewölbe in Schnittsteinquadern überdeckt war. Oestlich davon begann das schlicht konstruirte, von aufgeschütteten Erdwällen umgebene olympische Stadion. Dieser berühmteste Wettlauf-Platz der antiken Welt, wie es scheint noch gut erhalten, harrt noch der näheren Erforschung. Vor der Schatzhäuser-Terrasse haben sich, gleichfalls die Beschreibung des Pausanias bestätigend, die Basen für die 16 Zeusbilder (Zanes) vorgefunden, welche aus den Bufsgeldern solcher Kämpfer errichtet waren, die wissentlich die heiligen Kampfgesetze verletzt hatten.

3. Die Exedra des Herodes Attikus. Sie liegt zwischen dem ersten Schatzhause und dem Heratempel und besteht als eigenartiger Backsteinbau aus zwei Theilen: 1) der hochgestellten halbkuppelförmig überwölbten Nische mit Statuen darin und 2) dem tiefbelegenen langen Trinkbassin mit zwei kreisförmigen Ehrentempeln in den Ecken. Das Ganze ist der monumentale Abschluss einer Wasserversorgungs-Anlage für Olympia, und spiegelt neben einem Zuge loyaler Huldigung für das regierende kaiserliche Haus, das ruhmsüchtige Streben ihres ebenso reichen wie eitlen Stifters in deutlichster Weise.

4. Das Philippeion südwestlich vom Heraion hat eine ähnlich bevorzugte Lage wie die Exedra, insofern beide von dem Haupt-Sammelplatze des Volkes in der Altis (um den grofsen Zeus-Altar herum) bequem gesehen werden konnten. Nach seinem Bau-Programm war das Philippeion ein Schatzhaus, wie die übrigen von Tyrannen und Städten gestifteten Thesauren, aber in völlig anderer Planbildung, nämlich als ein auf drei Stufen stehender zentraler Peripteros errichtet.

5. Zwei mit viersäuligen Prostylen geschmückte Thore in der Westmauer sowie 9 *in situ* befindliche Altäre (*A*), 5 Bassins (*B*), ein Schöpfbrunnen, eine gröfsere Anzahl von Bathren und Basen, darunter die Basen der Nike, des Kallias, des Stieres der Eretrier, endlich Wasserleitungen und Terrassen-Mauern vollenden das baulich so belebte Bild innerhalb des heiligen Bezirks. Eine sehr bedeutende Erweiterung und Bereicherung hat dasselbe durch die Arbeiten des verflossenen Winters erfahren, denn nach und nach sind die merkwürdigen Baureste des Buleuterion im Süden, die des Prytaneion im Nordwesten, die des Pelopion zwischen Zeus-Tempel und Heraion, die stattlichen Fundamente eines späten Prozessions-Thores und zweier gröfseren Säulenhallen im Südosten aufgedeckt worden.

Aufserhalb der Altis kamen bisher folgende Bau-Anlagen zu Tage: 1) das Stadion im Nordosten; 2) der Oktogonbau im Südosten, der zu einem gröfseren spätgriechischen oder römischen Gebäude gehört hat; 3) die bereits oben erwähnte zweischiffige Stoa im Süden, deren parallele Fundamente im westlichen Südgraben erscheinen; 4) die byzantinische Kirche, eine bauliche Leistung des V. Jahrhunderts, aber nur Umbau eines älteren, der hellenischen Epoche entstammenden Backsteinbaues, in welchem höchstwahrscheinlich das noch von Pausanias gesehene Werkstatt-Gebäude des Pheidias zu erkennen ist; 5) ein kleiner, hart am Kladeos-Ufer belegener Backsteinbau, dessen Bestimmung als Therme noch zweifelhaft bleibt; 6) das nördlich von beiden belegene Gymnasion, ein stattlicher Backsteinbau mit einem umsäulten Haupthofe, um welchen gröfsere wie kleinere, theilweis geschlossene theilweis geöffnete, Gemächer herumliegen. Die beiden Eingänge befinden sich an den Ecken der Südfront. Nördlich von dem Gymnasion folgt endlich 7) ein bis auf die gestufte Krepis zerstörtes Gebäude, welches dem Nordthore gegenüber liegend, vielleicht ein besonderes Festthor war.

Durch die letztjährigen Ausgrabungen sind als wesentliche und ganz unerwartete Bereicherungen hinzugetreten: zwei stattliche Säulenhallen, eine vor der Ostseite der Werkstatt des Pheidias, die andere südlich davon, in fast nordsüdlicher Richtung laufend. Beide beweisen, wie stark selbst das verhältnissmäfsig kleine Aufsen-Terrain mit Gebäuden besetzt war.

(Fortsetzung folgt.)

Von der Gewerbe-Ausstellung zu Berlin.

IV. (Fortsetzung.)

Ein Vorwiegen textiler Erzeugnisse erkennen wir auch in der Ausstattung des von F. O. Kuhn und Maler Hübner, in Verbindung mit einer gröfseren Anzahl von Mitarbeitern ausgestellten Damenzimmers, ohne dass es darum entschieden unter die, vorwiegend der Tapezierkunst anheim fallenden zu zählen wäre. Es geht vielmehr durch die Deckenbehandlung, — deren Maafsstab vielleicht ein wenig zu derb gerathen ist — sowie durch die Anordnung der Nische, des Kamins etc. ein durchaus architektonischer Zug, welchem unser Interesse leider durch eine Ueberfülle fesselnden Details fortgesetzt entzogen wird. In der That gehören diese Stickereien auf Sitzmöbeln und spanischen Wänden, meist Wiederaufnahmen interessanter alter Nadeltechniken, die an asiatische und russische Vorbilder sich anlehnenden rothen Lackmöbel, die Intarsia-Schränke und Tische mit reichem Perlmutterschmuck zum reizvollsten der Ausstellung. Schade nur, dass, wie gesagt das Interesse am Detail die Gesammtwirkung beeinträchtigt. Man kann sich wohl denken, dass eine Dame von künstlerisch geschultem Sammlersinn ihr Heim in solcher Weise ausstattet: dass ein Ausstellungs-Stück von Künstlern in diesem Sinne dirigirt wird, ist einigermaafsen ungewöhnlich.

Als vollster Gegensatz hierzu im Kreise des Gebräuchlichen, im Durchschnitts-Maasstab bürgerlicher Eleganz gehalten sind die beiden kleinen Zimmer von Hörich & Co., als Speise- und Damenzimmer bezeichnet. Es verdient doppelte Anerkennung, dass diese alte, bisher fast ausschliefslich mit Massenproduktion beschäftigte Firma hier mit Leistungen von so sicherem, einfach-künstlerischen Effekt auftritt. Das Verdienst ist wohl hauptsächlich dem Zeichner W. Hanau zuzuschreiben, dessen Leistungen sich schon in der Bembé'schen Ausstellung in München bemerklich machten und zu dessen Gewinnung man der hiesigen Firma nur Glück wünschen kann. Mehr noch als das Speisezimmer verdient das Damenzimmer Lob, bei welchem die rothen Dekorationsstoffe mit guter Passementerie (Ehrenhaus) die goldgelben Tapeten und die im François I. Stil gehaltenen Ebenholz-Möbel mit emaillirten Beschlägen sich zu einem gefälligen Effekt abrunden.

Zu denjenigen Einrichtungen, welche der Stoffdekoration einen Hauptheil ihres Reizes verdanken, ist das „Damenzimmer" von Sputh zu zählen. Die Wandbekleidung und Portièren von einem köstlich damaszirten Seidenstoff neben dem rossbraunen Seidenplüsch-Bezug der Möbel alle von Gerson geliefert und von Tapezier Fischer arrangirt, tragen wesentlich zu dem überaus vornehmen Eindruck dieses Zimmers bei; während die mit diskreter Elfenbein- und Metall-Einlage geschmückten Möbel von Wenkel und der blauschwarze Marmor-Kamin von A. Schleicher die sichere Hand des einer trefflichen Schule in der Dekorationskunst entstammenden Architekten zeigen. Etwas unruhig wirkt die durch vergoldete Steinpapp-Ornamente hergestellte Lisenentheilung der Wände, während die Decke aus Zieger's Werkstatt wieder die volle Beherrschung des Materials beweist.

Dem Fehler einer allzu bunten Farbenstellung ist P. Roetger in seinem ebenfalls „Damenzimmer" benannten Ausstellungsstück auf's sicherste dadurch aus dem Wege gegangen, dass er sich überhaupt nur auf den Effekt von Schwarz und Kupferroth mit Smaragdgrün als Ergänzungsfarbe, beschränkt hat. Der Eindruck ist ein unbestreitbar ruhiger und vornehmer; namentlich wenn man sich an Stelle der offenbar in der Färbung missrathenen, tiefrothen Tapete eine solche in Kupferroth-Tönen ergänzt. Volles Lob gebührt in dieser Koje den Malerarbeiten von Bodenstein, sowohl an der Decke, wie an den Paneelen, die mit gröfstem Erfolge den Effekt der zum Vergleich heraus fordernden Thür von mattem Ebenholz und Kupfer-Einlage durch Farbe nachahmen

Die Projekte zur Herstellung einer festen Verbindung zwischen Frankreich und England auf der vorjährigen Pariser Ausstellung.

(Fortsetzung.)

Brücken-Projekt des Ingenieur Savy.

Als Konkurrenz-Projekt zu dem des Tunnels hatte Savy ferner noch ein Projekt zur Ueberbrückung des *Pas de Calais* ausgestellt. Trotz der weiter unten näher spezialisirten, erheblich höheren Kosten giebt Savy dem Brücken-Projekte namentlich deshalb den Vorzug, weil er die Ausführung eben sowohl für leichter möglich, wie auch — namentlich mit Rücksicht auf die besondere Bedeutung einer festen Verbindung zwischen Frankreich und England für den Personen-Verkehr — für rentabler und — wenn auch imaginär — sicherer hält. Wenn, wie bereits bei Erörterung des Tunnel-Projekts bemerkt, die stark skizzenhafte Behandlung dieser Frage manche Zweifel über die Ausführbarkeit jenes Projekts noch nicht zu zerstreuen vermag, so gilt dies doch insbesondere rücksichtlich des Brücken-Projekts. Einer der schwierigsten Punkte, die Montage der Brücke, ist in dem Projekte unbehandelt geblieben. Wenn selbst nur der Mangel an Zeit, wie in dem Savy'schen Erläuterungs-Bericht angegeben, diesen und andere mehre wissenswerthe Punkte unerledigt gelassen hat und auch mit der Fundirung der Brücken-Pfeiler der allerschwierigste Theil der Bau-Ausführung erledigt sein dürfte, so bietet doch die Montage einer Brücke von so bedeutenden Spannweiten und in einem zu Zeiten besonders sark aufgeregtem Meeresarme noch so viele bedeutende Schwierigkeiten, dass man sich nicht ohne weiteres über die vielseitigen Bedenken weg zu setzen vermag. Jedenfalls hätte der Ingenieur Savy, anstatt sich über die Architektur der Pfeiler in so ausgedehnter Weise, wie dies geschehen, zu verbreiten, zuvor in die Behandlung der in vorliegendem Falle weit interessantere Frage der Montage eintreten müssen.

Ein Stabilitäts-Nachweis der Konstruktion war gleichfalls nicht geführt. Im übrigen ist über das Projekt, soweit der beide Bauwerke gemeinschaftlich behandelnde Erläuterungs-Bericht und eine flüchtige Skizze hierüber Aufschluss geben, nachstehendes zu bemerken:

Die in Eisen zu konstruirende Brücke umfasst 92 Oeffnungen, jede zu 399^m Spannweite. Der eiserne Ueberbau setzt sich aus 3 Haupt-Trägern, deren mittlerer entsprechend stärker konstruirt ist, mit der üblichen Zwischenträger-Konstruktion zusammen. Die als diskontinuirliche Balken-Träger konstruirten Haupt-Träger zeigen ein eigenthümliches, bisher noch nicht zur Anwendung gelangtes System. Ihrer charakteristischen Form nach sind selbige armirte Blech-Träger, deren vertikale Wand in der Nähe der Auflager voll, dagegen in dem mittleren Theile gitterartig aufgelöst ist. Die untere Gurtung ist durch eine mit dem Haupt-System an den 20 Knotenpunkten durch vertikale Säulen verbundene Glieder-Kette von 15^m Stich $\left(\text{Stichverhältniss } \frac{15}{399} = \frac{1}{26,6}\right)$ armirt. Die Höhe der Träger beträgt am Auflager 20^m, in der Mitte $20 + 15 = 35^m$, mithin das Konstruktions-Verhältniss $\frac{35}{399} = \text{rot. } \frac{1}{11,4}$.

Ob eine derartige Trägerform überhaupt zweckmäſsig gewählt, ob namentlich die Vollbelassung der vertikalen Wand in der Nähe der Auflager, welche Savy lediglich aus den daselbst bedeutenden Vertikalkräften motivirt, mit Rücksicht auf die sehr beträchtliche, dem Winde dargebotene Fläche zulässig erscheinen dürfte, ist stark zu bezweifeln. — Bei dem enormen Gewichte der Träger ist von einer — wenn auch provisorischen — Kontinuität derselben, die ein Ueberschieben ermöglichen würde, wahrscheinlich abzusehen. Vielleicht würde, namentlich mit Rücksicht auf die Montage der Brücke, die Form einer versteiften Gliederketten-Brücke, nach Art der durch ihre Steifigkeit ausgezeichneten Brücke über den Monongohela bei Pittsburgh in Pennsylvanien (cfr. D. Bau-Ztg. No. 31 cr.) eine passendere und jedenfalls bei weitem billigere Konstruktion abgegeben haben. — Nicht recht begreiflich erscheint es, weshalb Savy bei der ihm zur Disposition stehenden Konstruktionshöhe nicht die Möglichkeit mehrere über einander anzuordnende Fahrbahnen, also einer Etagen-Brücke, ausgenutzt hat.

Die Höhenlage der Brücke über dem mittleren Niedrigwasser ist so angenommen, dass getakelte Vollschiffe auch bei hohem Seegange unter der Brücke fortsegeln können, eine Möglichkeit, die bei einer Höhe der Pfeiler an rot. 130^m über Niedrigwasser in mehr wie ausgiebiger Weise erreicht worden ist.

Der Frage der zweckmäſsigsten und monumentalsten Pfeilerform hat Savy einen ziemlich umfangreichen Abschnitt seines Erläuterungs-Berichts gewidmet. Von einer Reproduktion der diesbezüglichen, für den heimischen Geschmack etwas reichlich bombastisch gehaltenen Bemerkungen dürfte an dieser Stelle, so amüsant selbige auch im Originale sich lesen, zweckmäſsig abzusehen sein. Das Resultat der Savy'schen Ueberlegungen ist etwas überraschend. Die von Savy gewählte Form einer dorischen Säule, deren Schaft er mit den Wappen aller betheiligten Länder und Städte ornamentiren will, wird voraussichtlich eben so wenig den Geschmack der heutigen Architekten treffen, wie sie namentlich hinsichtlich der zweckmäſsigen Anordnung der Auflager einige Konstruktions-Zweifel zurück lassen dürfte.

Die Schafthöhe der Säule beträgt 130^m, der obere Durchmesser 23^m; der untere 36^m. Unter N.-W. geht die konische Form des Pfeilers in eine zylindrische über. Die

---

Als Abschluss der durch Stoffdekor wirkenden Zimmer sei das von Rosenfeld erwähnt, bei welchem man auch von der Autorschaft der Hrn. Ihne & Stegmüller hört. Dass sie im Katalog nicht mit aufgeführt sind, mag daher rühren, dass sie wohl nicht mit dem ausstellenden Geschäft, durch all diese weit getriebenen Tapezier-Motive, die übergeknöpften Kissen, die figurirten Absteppungen etc., der Sitzmöbel mitzugehn geneigt waren. In den Holzmöbeln glaubt man ihre Hand zu erkennen. Die Einlage der Ebenholz-Flächen mit Rosenholz und Elfenbein in gradlinigen, an sarazenische Motive erinnernden Formen wirkt überraschend. Vornehm ist unleugbar der ganze Farben-Effekt des Zimmers. Auf der gelbgrünen Bronze-Tapete herrschen in den Bezügen und den mächtigen Draperien von Atlas drei Farben vor: Dunkel-Marineblau, Stahlgrün und Havannabraun. Der reiche Kamin von Rosso di Levante mit Bronze-Reliefs stimmt vortrefflich zum Ganzen. —

Unter den Zimmern, welche vorwiegend der strengeren architektonischen Durchführung ihre Wirkung verdanken, ist in erster Linie das von Kayser & v. Groſsheim (Max Schulz & Co.) zu nennen; ja, ich stehe nicht an, ihm überhaupt den Ehrenplatz unter den Zimmer-Ausstattungen anzuweisen. Ich weiss, es ist schwer, diese Vorliebe gegen ganz berechtigte Vorwürfe zu vertheidigen: gewiss passt der Schleicher'sche Kamin, namentlich der ihm von Plöger aus etwas kreidigem Kalkstein aufgesetzte Obertheil weder in Farbe noch im Maaſsstab recht hinein. Aber grade dieser Obertheil ist so sehr schön gezeichnet, und enthält ein Majolika-Rundbild von Timm, das ich um keinen Preis missen möchte. Wohl mag auch mancher die Gleichmäſsigkeit im Reichthum vermissen zwischen der ganz schlichten Behandlung von Paneel und Wand und der Thür mit ihrer reich geschnitzten Umrahmung: allein die gute Renaissance wusste bei beschränkten Mitteln auch ihre ganze Kraft zur Dekorirung eines Schmuckstücks, eines Portals oder Erkers aufzusparen, während wir nur zu gern an allen Ecken zeigen, was wir können und darum oft unsere Dekoration verwässern. Ein untadelhaftes Schmuckstück im Sinne der Alten ist der kleine trauliche Erker, der durch ein, von Prof. Ewald komponirtes Fenster dem Raume Licht zuführt. Das reich geschnitzte und intarsirte Holzwerk von Sitz, Wand und Decke geht hier mit den beiden dekorativen, von Ewald auf schlichtes Kiefernholz mit Lasurfarben gemalten Bildern ausgezeichnet zusammen. Die Decke des Zimmers ist im Sinne des Ganzen aus eng neben einander gelegten Balken mit sparsamer Dekoration gebildet. Einem von ihr herab hängenden Kronleuchter aus Schmiedeisen (E. Puls) möchte man etwas urwüchsigere Behandlung und weniger Feile wünschen.

Eine eigene Stelle nimmt der zuletzt fertig gewordene Görgens'sche „Jagdsaal" nach Entwurf von Raschdorff ein. Wenn schon man hier den höchsten Maaſsstab anzulegen berechtigt ist, so muss man doch bekennen, dass der Erfinder seinem Namen und der Ausführende den Intentionen des Erfinders vollauf gerecht geworden ist. Einzig zu bedauern ist, dass man diese, bis in's letzte durchgeführte Dekoration in dem noch durch mittelalterliche Reminiszenzen bedingten Stil französischer Frührenaissance nicht in der halben räumlichen Ausdehnung genieſsen kann. Es würde dann der unlösbare Maaſstab-Widerspruch, der zwischen diesen in kleinste Felderchen und Stützchen getheilten Ornamenten und der absoluten Gröſse des Raumes besteht, weniger auffallen. Meisterhaft ist die Zeichnung wie die Ausführung des groſsen Holzkamins mit dem, von zwei Jägerfiguren gehaltenen Wappen auf dem Kaminmantel zu nennen.

Sehr schwer ist es für das Zimmer von H. Licht eine zutreffende Bezeichnung aufzufinden, und doch vermag es wohl durch den ihm innewohnenden künstlerischen Zug unser Interesse zu fesseln. Das gemalte Glasfenster, welches die ganze Rückwand einnimmt,

Fundirung, welche mit unsern heutigen Mitteln auf pneumatischem Wege — bei einer Wassertiefe von 54 m — nicht mehr möglich, ist von Savy, wie folgt, beabsichtigt. Savy konstruirt eine eiserne ringförmige, im Innern zylindrische, im Aeufsern konische Senk- resp. Schwimmtrommel, welche so dimensionirt ist, dass sie den zu fundirenden Pfeiler mit einem Spielraum von $2^1/_2$ m umschliefst.

Der äufsere Durchmesser beträgt oben 60 m, unten 70 m; die Höhe 70 m, so dass die Trommel an der tiefsten Stelle des *Pas de Calais* den normalen Niedrig-Wasserstand noch um 16 m überragt. Der innere zylindrische Hohlraum hat einen Durchmesser von 40 m, und beträgt darnach die Stärke des Ringes oben 10 m und unten 15 m. Der Ring setzt sich aus 3 konzentrischen Abtheilungen zusammen, deren beide äufsere durch schmiedeisernes Fachwerk nach allen Richtungen verstrebt sind. Die mittlere, oben 6 m und unten 10 m starke Abtheilung bildet einen wasserdichten Rezipienten und ist gegen die Fachwerke der äufseren Abtheilungen gleichfalls durch ein radiales und peripherales Fachwerk-System aus Holz ausgesteift.

Um die Trommel im schwimmenden Zustande ausbalanziren zu können, ist die mittlere Abtheilung radial in 8, unter sich wasserdicht abgeschlossene Ring-Ausschnitte zerlegt. Es wird also jede dieser Kammern unabhängig von der andern, gefüllt, bezw. entleert werden können. Der Höhe nach ist die Theilung der Trommel nach Kegelabschnitten von je 5 m Höhe vorgenommen. Bei einer Gesammthöhe der Trommel von 70 m beträgt also die Anzahl der unter einander liegenden Felder 14. Entsprechend dieser Theilung soll nach Entleerung der Trommel, der innerste Ring in Höhenabständen von 5 m, mit ringförmigen Transportbahnen behufs Ausführung der Betonirung etc. versehen werden.

Zum Zwecke eines dichten Anschlusses der Trommel an den Untergrund erhält der Boden derselben eine Anzahl ringförmiger Schneiden. Eventuelle Unregelmäfsigkeiten des Untergrundes und vorkommende Undichtigkeiten werden nach Füllung der wasserdichten Kammern und vor Entleerung des Kernes durch Umschüttung mit Beton gedichtet.

Da die eiserne — mithin als ringförmiger Fangedamm gedachte — Fundirungs-Trommel nach einander für die Fundirung sämmtlicher Pfeiler verwendet werden soll, so ist dieselbe in 2 Theilen konstruirt. Die Verbindung beider Hälften zum Ringe erfolgt einerseits durch Scharniere; andererseits, nachdem die Remorqueure vermittels eingelegter Kabel und Ketten die beiden andern Schnittflächen des Ringes zusammen gebracht sind, durch übergeschobene Klammern, Bolzen etc.

Die Pfeiler bestehen unter Wasser durchgehends aus Beton. Zur Erschwerung des Anheftens von Muschelthieren, sowie zur Erhöhung der Festigkeit erhalten die Pfeiler bis zur Höhe des Niedrigwasserstandes eine Verkleidung aus 4 cm starkem Panzerblech. Nachdem der Pfeiler bis zu einer Höhe von 7 m über Wasser hoch geführt ist, wird die Fundirungs-Trommel, behufs Fundirung eines weitern Pfeilers, entfernt. Es wird zu diesem Zwecke zunächst der ringförmige Spielraum zwischen Pfeiler und Trommel, soweit dies nicht bereits der Fall, durch Syphons mit Wasser gefüllt, sodann eine Entleerung der wasserdichten Rezipienten der Trommel vorgenommen, bis selbige schwimmfähig ist, und schliefslich die Fundirungs-Trommel durch Remorqueure geöffnet. Nachdem selbige sodann schwimmend an die neue Verwendungsstelle bugsirt, und daselbst, nach abermaligem Schluss und Abdichtung derselben, durch Füllung der Kammern des Rezipienten versenkt und verankert ist, beginnt mit dem Ausschöpfen des inneren zylindrischen Bassins die Bauausführung eines weiteren Pfeilers.

Die Kosten dieser Ueberbrückung sind von Savy, unter Detaillirung der einzelnen Arbeiten, namentlich auch der Gewichts-Berechnung des eisernen Ueberbaues, wie folgt, ermittelt:

---

nach M. Meurer's Cartons von Rückart ausgeführt, giebt ein besseres Zeugniss für diese Technik, als andere, selbständig auf der Ausstellung auftretende Glasmalereien. Die Heizkörper, deren das Zimmer zum Ueberfluss zwei enthält, der Kamin von O. Titel und der Ofen von Dankberg, sind gleichwerthig in ihrer Konzeption. Letzterer interessirt vielleicht noch mehr durch die Verbindung getriebenen Messings mit den grün glasirten Kacheln. Das Holzwerk der Thür und Pannel ist wieder durch Bodenstein mit gut imitirten Intarsien bemalt.

Hoeniger und Reyscher, zwei jüngere Kräfte unter den Berliner Architekten, führen sich durch ein kleines Trinkzimmer vortheilhaft ein. Die Art wie der disponible Raum durch eine Nische mit säulengeschmücktem hübsch gezeichnetem Portal eingeschränkt ist, die ruhige, behagliche Farbenstimmung im Innern des kleinen Raumes, die korrekte Zeichnung der von Prächtel angefertigten Möbel beweisen eine überraschende Sicherheit in der Handhabung der dem Dekorateur zu Gebote stehenden Mittel.

Grofse Einheitlichkeit in Konzeption und Färbung ist dem von Fingerling dekorirten Raume nachzurühmen, dessen Malereien Sobotta mit Verständniss und Sicherheit ausgeführt hat. Namentlich verdient die Decke als eine trotz ihrer Einfachheit wohlgelungene Komposition hervor gehoben zu werden. Die Wände, in der Weise der nach-rafaelischen Zeit mit lustigen Ornamenten auf einem kleingemusterten Jutestoff gemalt, wirken bei allem Reichthum nicht unruhig. In den unmotivirten, von Konsolen in der Brüstungshöhe des Zimmers getragenen Säulen kann man einen gut zu vermissenden architektonischen Gedanken an unrechter Stelle erblicken. Der Kamin ebenso wie der Stuck der Decke von F. Thomas, ist nur Modell, dem durch Farbe und Lack täuschendes Aussehen der Majolika verliehen ist. Die Möbel, von Niemann angefertigt, stimmen mit ihrem silbergrauen Ahorn-Ton und blauen Bezügen sehr gut in die ruhige, gemessene Gesammthaltung.

Ein Dekorations-Versuch, der trotz der geringen räumlichen Ausdehnung und der sehr ungünstigen Beleuchtung das volle Interesse in Anspruch nimmt, ist derjenige, den Architekt Stiller in Verbindung mit zwei früheren Zöglingen des Kunstgewerbe-Museums, dem Maler Cornelius und dem Tischler Pingel ausgeführt hat. Die Decke und der obere Theil der im übrigen mit einer dunkelblauen Stoff-Imitation bemalten Wand sind auf hellem Grunde mit äufserst flott und sicher gemalten Dekorationen im Sinne der Rafael'schen Grottesken geschmückt: ebenso vortrefflich im Maafstab, wie in der Farbenstellung. Auch die Möbel, Sopha, Tisch und Bücher-Schrank, sind mit genauer Kenntniss italienischer Renaissance detaillirt und vortrefflich ausgeführt.

(Fortsetzung folgt.)

Die deutschen Ausgrabungen zu Olympia.

Situations-Plan

nach der dritten Campagne (Juni 1878).

KRONOS HÜGEL

STADION

GEHEIMER STADION-EINGANG

SCHATZ - HÄUSER.

BASEN

ZANES

METROON.

EXEDRA

HERODES ATTICUS.

HERAION.

PHILIPPEION

NORD THOR

GYMNASION

KLADEOS

NEUE BRÜCKE

ANTIKE FUTTERMAUER

ANTIKER BACKSTEIN-BAU.

BYZANTINISCHE KIRCHE

NORD TERRASSEN MAUER

ALTAR

ZEUS - TEMPEL.

KALLIAS.

STIER d. ERETRIER

NIKE

ALTIS WEST - TERRASSEN - MAUER.

WEST-THOR

SÜD TERRASSEN MAUER

SCHÖPF BRUNNEN.

OST ALTIS MAUER

WEST

OCTOGON

BACKSTEIN-BAU.

ALTES FLUSSBETT des ALPHEIOS.

0 10 20 30 40 50 100 150 M.

Für 2 Fundirungs-Trommeln à 4 000 000 fr.	8 000 000 fr.
Für Dampf- und Schöpfmaschinen . . .	2 140 000 „
Für 91 Mittelpfeiler à i. m. 1 630 052 fr.	148 334 732 „
Für 92 Oeffnungen, eiserner Ueberbau, à 9 000 000 fr.	828 000 000 „
Für Auflagerplatten etc. für 92 Oeffnungen à 8 533 fr.	786 876 „
Für Widerlager und Brücken-Anfänge . .	3 260 000 „
Für Gebäude	400 000 „
Für eiserne Montage-Gerüste	15 000 000 „
Für Eisenbahn-Betriebsmaterial	1 840 000 „
Für Insgemein, unvorhergesehene Ausgaben	52 238 392 „
Sa. . . .	1 060 000 000 fr.

Also pro lfd. m

$$\text{i. m.} = \frac{1\,060\,000\,000}{36\,800} = 28\,804{,}3 \text{ fr.}$$

Die Kosten des zweigleisigen Tunnels waren von Savy zu 424 123 806 Francs, also zu rot. 40 % der viergleisigen Brücke ermittelt worden. Auf Lieferung eines Rentabilitäts-Nachweises des einen und andern Projekts hat Savy verzichtet, weil er denselben einer kompetenteren Hand überlassen wolle.

Die technische Lösung der Frage ist in den Savy'schen Projekten an die Ueberwindung von Schwierigkeiten praktischer Natur oder an lokale Voraussetzungen gebunden worden. Der erstere Theil würde eine wesentliche Klärung erfahren, wenn es Savy gelingen sollte, ein zwiefaches zu Eingang seines Erläuterungs-Berichtes in Aussicht gestelltes Problem zu lösen. Ersteres bezieht sich auf die Konstruktion einer Bohrmaschine, welche im Stande sein soll, sein volles Tunnelprofil pro Stunde auf 2 m Länge auszubohren, letzteres auf die Erfindung eines Hülfsapparates, der es einem Arbeiter ermöglicht, unter einem Drucke bis zu 12 Atmosphären zu arbeiten.

So zweifellos verlockend auch diese Aussichten wären, so verzweifelt schwach erscheint ihre Verwirklichung.

(Schluss folgt.)

Belastungs-Aequivalente bei Eisenbahn-Bogenbrücken.

Zur Erleichterung der statischen Berechnung eiserner Brücken-Träger werden derselben häufig statt der wirklich auftretenden konzentrirten Einzel-Lasten diejenigen gleichmäfsig vertheilten Belastungen zu Grunde gelegt, welche die nämlichen Beanspruchungen wie jene hervor rufen. Diese Belastungs-Aequivalente sind unter Annahme bestimmter Maschinen und Lastwagen für frei aufliegende Balken-Träger vielfach berechnet und in Tabellen zusammen gestellt worden. Für Bogen-Träger dagegen sind keine derartigen Tabellen vorhanden; man begnügt sich damit, die für Balken-Träger gültigen Belastungs-Aequivalente einfach auch für Berechnung von Bogen-Trägern als maafsgebend anzunehmen.

Sofern es sich nur um Berechnung der Vertikal-Kräfte handelt, ist diese Uebertragung selbstverständlich richtig; will man jedoch mit demselben Belastungs-Aequivalent die gleichzeitig auftretenden Horizontal-Kräfte bestimmen, so führt dies bei Bogen-Trägern mit 2 Gelenken immer, bei Bogen-Trägern mit 3 Gelenken in den meisten Fällen zu unrichtigen Resultaten.

Im Folgenden ist eine für Bogen-Träger mit 3 und 2 Gelenken berechnete Tabelle derjenigen Belastungs-Aequivalente gegeben, welche einem Bahnzug, bestehend aus 3 schweren badischen Güterzugs-Maschinen mit darauf folgenden beladenen Lastwagen substituirt werden können. Die entsprechende Lastvertheilung von Maschine und Lastwagen ist aus folgender Skizze ersichtlich.

2,7m × 1,3 × 1,3 × 1,3 × 4,7 × 1,35 × 1,35 × 1,8 × 1,8 × 3,9 × 1,8

12,4t 12,4 12,4 12,4 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0

Die Tabelle enthält:

a) Für Bogen-Träger mit 3 Gelenken:

1. Diejenige gleichmäfsig vertheilte Last pro m Gleis, welche, über den ganzen Träger ausgebreitet, den absolut gröfsten Horizontal-Schub ($Q_m{}^3$) erzeugt.

2. Diejenige gleichmäfsig vertheilte Last pro m Gleis, welche, über den ganzen Träger ausgebreitet, denselben Horizontal-Schub ($Q_0{}^3$) erzeugt, wie ein Bahnzug, dessen vorderstes Rad gerade über dem jenseitigen Auflager steht.

3. Diejenige gleichmäfsig vertheilte Last pro m Gleis, welche, über den halben Träger ausgebreitet, denselben Horizontal-Schub ($Q_1{}^3$) erzeugt, wie ein Bahnzug, dessen vorderstes Rad gerade über dem Bogen-Scheitel steht.

b) Für Bogen-Träger mit 2 Gelenken:

4, 5 u. 6. Die den Rubriken 1, 2 und 3 entsprechenden gleichmäfsig vertheilten Lasten (zur Berechnung von $Q_m{}^2$, $Q_1{}^2$, $Q_1{}^2$).

c) Für Bogen-Träger und Balken-Träger.

7. Diejenige gleichmäfsig vertheilte Last pro m Gleis, welche, über der ganzen Träger-Länge ausgebreitet, denselben Auflager-Druck (V_0) erzeugt, wie ein Bahnzug, dessen vorderstes Rad gerade über dem jenseitigen Auflager steht.

8. Diejenige gleichmäfsig vertheilte Last pro m Gleis, welche, über die halbe Träger-Länge ausgebreitet, dieselbe Vertikal-Kraft in Träger-Mitte (V_1) erzeugt, wie ein Bahnzug, dessen vorderstes Rad gerade über dem Bogen-Scheitel steht.

Es ist hierzu zu bemerken, dass die Belastungs-Aequivalente zur Berechnung des Maximal-Horizontal-Schubes bei Bogen-Trägern mit 3 Gelenken (Rubrik 1) identisch sind mit den Belastungs-Aequivalenten zur Berechnung des Maximal-Moments bei Balken-Brücken; ebenso stimmen die Belastungs-Aequivalente zur Berechnung des Horizontal-Schubes bei hälftiger Belastung für Bogen-Brücken mit 3 Gelenken (Rubr. 3) mit den Belastungs-Aequivalenten zur Berechnung der Maximal-Vertikalkraft in Träger-Mitte (Rubr. 8) überein. Es folgt dies leicht aus der linearen Form des Horizontal-Schubs, den eine Einzel-Last erzeugt:

$$Q = \frac{P m}{2 b}$$

wo P Gröfse der Einzel-Last und m Abstand derselben vom nächst liegenden Auflager, b die Pfeil-Höhe repräsentiren.

Für Bogen-Träger mit 2 Gelenken wurde zur Erleichterung der Berechnung der Tabelle die Annäherungs-Formel für den durch eine Einzel-Last erzeugten Horizontal-Schub angewandt:

$$Q = \frac{3}{8} \frac{P}{a b} m (2a - m)$$

in welcher $2a$ die Spannweite bezeichnet.

Die Entwicklung dieser Formel ist kurz folgende:

Bezeichnet E den Elastizitäts-Modul des Materials, J das Trägheits-Moment des Querschnitts, r den Radius des Bogens, ρ den Krümmungs-Radius der elast. Linie, A den linksseitigen Auflagerdruck, M das äufsere Kraftmoment, so lässt sich setzen:

A Q m P

$$\frac{EJ}{\rho} = \frac{EJ}{r} - M;$$

$$\frac{1}{\rho} = \frac{d^2 y}{d x^2} : \left[1 + \left(\frac{d y}{d x}\right)^2\right]^{\frac{3}{2}}; \text{ oder für } \frac{d y}{d x} = p \;\; \frac{1}{\rho} = \frac{d p}{d x} : \left[1 + p^2\right]^{\frac{3}{2}}$$

Durch Substitution und einmalige Integration folgt:

$$-\frac{E J p}{\sqrt{1+p^2}} = \frac{EJ}{r} x - \int M\, d x + \text{Const.}$$

Für $x < m$ ist: $M = Qy - A x$; und

für $x > m$ ist: $M = Qy - A x + P(x-m)$; $y = \frac{b}{a^2}(2ax - x^2)$.

Dies eingesetzt und die Integration ausgeführt giebt:

$$\text{für } x < m: \; -\frac{E J p}{\sqrt{1+p^2}} = \frac{EJ}{r} x - \frac{Qb}{a^2}\left(a x^2 - \frac{x^3}{3}\right) + \frac{A x^2}{2} + C \quad (1)$$

$$\text{für } x > m: \; -\frac{E J p}{\sqrt{1+p^2}} = \frac{EJ}{r} x - \frac{Qb}{a^2}\left(a x^2 - \frac{x^3}{3}\right) + $$

$$+ \frac{A x^2}{2} - P\left(\frac{x^2}{2} - m x\right) + C' \quad . \; . \; . \; . \; . \quad (2)$$

Für $x = m$ erhält p in beiden Gl. denselben Werth. Durch Einsetzen und Subtraktion folgt:

$$C' = C - \frac{P m^2}{2}.$$

Setzt man für $x = o$: $p = \operatorname{tg}\beta$ und für:

$x = 2a$: $p = -\operatorname{tg}\gamma$, wo β und γ die deformirten Tangenten-Winkel an den Bogen-Anfängen sind, so giebt Gl. (1)

$$-\frac{E J \operatorname{tg}\beta}{\sqrt{1 + \operatorname{tg}^2\beta}} = - EJ \sin\beta = C;$$

$$\text{also } C' = - E J \sin\beta - \frac{P m^2}{2} \text{ und Gl. (2)}$$

$$\frac{EJ \operatorname{tg}\gamma}{\sqrt{1 + \operatorname{tg}^2\gamma}} = EJ \sin\gamma = \frac{EJ}{r} 2a - \frac{4}{3} Q b a + 2 A a^2 - 2 P a (a - m) + C'$$

$$= \frac{EJ\, 2a}{r} - \frac{4}{3} Q b a + 2 A a^2 - 2 P a (a - m) - EJ \sin\beta - \frac{P m^2}{2}$$

Setzt man hierin für A seinen Werth $P\left(1 - \frac{m}{2a}\right)$, für $\frac{a}{r}$ $\sin\alpha$, den ursprünglichen Winkel am Bogen-Anfang, so folgt nach einigen Reduktionen:

$$EJ(\sin\gamma + \sin\beta - 2\sin\alpha) = -\frac{4}{3} Q b a + \frac{P m}{2}(2a - m) \text{ und}$$

$$Q = \frac{3}{8} \frac{P}{a b} m (2a - m) - \frac{3 E J}{4 b a}(\sin\gamma + \sin\beta - 2\sin\alpha);$$

Für $\gamma = \alpha + \varDelta$ und $\beta = \alpha - \varDelta'$, wo $\varDelta$ und $\varDelta'$ als sehr kleine Winkel gedacht sind, folgt:

$$\sin \gamma + \sin \beta - 2 \sin \alpha = \cos \alpha \, (\varDelta - \varDelta'); \text{ also:}$$

$$Q = \frac{3}{8} \frac{P}{a b} m (2a - m) - \frac{3 E J}{4 b a} \cos \alpha \, (\varDelta - \varDelta').$$

Mit Vernachlässigung des 2. Gliedes folgt:

$$Q = \frac{3}{8} \frac{P}{a b} m (2a - m).$$

Durch diese Vernachlässigung erhält man gegenüber der genaueren Formel:

$$Q = \frac{P}{ab} \cdot \frac{(280a^3 + 112ab^2)m - \left(140a + 280\frac{b^2}{a}\right)m^3 + \left(35 + 350\frac{b^2}{a^2}\right)m^4 - 168\frac{b^2}{a^3}m^5 + 28\frac{b^2}{a^4}m^6}{448a^2 + 128b^2} \;{}^{*)}$$

für Lasten in der Nähe des Auflagers etwas zu grofse, in der Nähe des Scheitels etwas zu kleine Werthe; hat man es jedoch, wie bei Berechnung nachstehender Tabelle, nicht mit einer einzigen Last, sondern mit einem Lastenzug zu thun, der den Träger entweder ganz oder zur Hälfte bedeckt, so gleichen sich die Verschiedenheiten mehr oder weniger aus und betragen, nach angestellten Kontroll-Rechnungen höchstens noch 3%. Mit Rücksicht auf diese geringe Maximal-Abweichung und mit Rücksicht darauf, dass die Substitution gleichmäfsig vertheilter Lasten statt der Einzel-Lasten an und für sich schon von Ungenauigkeiten begleitet ist, erscheint die geschehene Benutzung der Annäherungs-Formel für den Horizontal-Schub wohl gerechtfertigt.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass für dieselbe Spannweite nicht nur die Belastungs-Aequivalente zur Berechnung verschiedener Konstruktions-Glieder (z. B. Rubrik 2 und 3 oder 5 und 6) be-

*) Aus der von Prof. Sternberg gegebenen Formel für kontinuirliche Belastung durch Differenzirung erhalten. Siehe Erweiterungsbauten der Rheinischen Eisenbahn, Rheinbrücke bei Koblenz.

	a			b			c	
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Tabelle der Belastungs-Aequivalente zur Berechnung von:							
	Q^3_m	$Q_0{}^3$	$Q_1{}^3$	Q^2_m	$Q_0{}^2$	$Q_1{}^2$	V_0	V_1
Für $l = 4^m$	$10{,}54^t$	$8{,}68^t$	$16{,}74^t$	$10{,}02^t$	$8{,}76^t$	$14{,}67^t$	$12{,}55^t$	$16{,}74^t$
6	9,37	8,27	14,05	9,49	7,97	12,78	11,16	14,05
8	8,37	6,04	12,71	7,83	5,63	11,64	9,38	12,71
10	7,34	4,33	12,10	6,81	4,64	11,36	8,28	12,10
12	6,48	4,05	11,16	5,83	4,61	10,71	7,67	11,16
15	5,79	3,87	9,79	5,18	4,15	8,88	6,87	9,79
18	5,47	3,97	8,71	4,99	4,08	7,73	6,37	8,71
20	5,32	4,26	8,22	4,97	4,42	7,32	6,26	8,22
25	4,97	4,45	7,48	4,95	4,64	6,72	6,00	7,48
30	4,69	4,64	6,83	4,89	4,59	6,16	5,76	6,83
35	4,71	4,70	6,40	4,78	4,53	5,82	5,56	6,40
40	4,80	4,69	6,24	4,73	4,65	5,80	5,47	6,24
50	4,72	4,54	5,98	4,71	4,53	5,66	5,26	5,98
60	4,53	4,26	5,74	4,48	4,18	5,45	5,00	5,74
70	4,30	3,96	5,54	4,21	3,84	5,32	4,75	5,54
80	4,10	3,59	5,46	3,96	3,55	5,26	4,53	5,46
90	3,91	3,30	5,37	3,73	3,32	5,19	4,34	5,37
100	3,74	3,08	5,26	3,56	3,14	5,07	4.17	5,26

trächtlich von einander abweichen, sondern auch diejenigen Belastungs-Aequivalente, welche zur Berechnung eines und desselben Konstruktions-Gliedes (z. B. Rubrik 2 und 7 oder 3 und 7) anzuwenden sind. Es erscheint hiernach vollständig unzulässig, der statischen Berechnung von Bogen-Brücken, wie es bisher vielfach geschah, nur ein einziges Belastungs-Aequivalent zu Grunde zu legen. Will man daher nicht überhaupt bei Berechnung von Eisenbahn-Bogen-Brücken auf die Anwendung gleichmäfsig vertheilter Belastungen verzichten, so empfiehlt es sich, für die Berechnung der Werthe Q und V nach Mafsgabe obiger Tabelle besondere Belastungs-Aequivalente einzuführen.

Karlsruhe, im Februar 1876. Engesser.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Ausflug nach Stettin und Swinemünde vom 19.—21. Juli 1879. (Schluss.)

Der Morgen des zweiten Tages, Sonntag des 20. Juli, wurde, nach einem erquickenden Seebade, auf die Besichtigung Swinemünde's und seiner technischen Sehenswürdigkeiten verwendet. Zu Hrn. Reg.- u. Brth. Dresel gesellen sich hierbei als freundliche Führer die am Orte selbst stationirten Baubeamten, Hr. Hafen-Bauinsp. Richrath und Hr. Reg.-Bmstr. v. Knobloch.

Auch hier, wo man solches nicht erwartet hatte, zunächst ein architektonisches Ziel, der Neubau des Dienstgebäudes für das Schiffahrts-Amt. Das nach einem Entwurfe des jetzg. Reg.- u. Brths. Hrn. Endell in Berlin errichtete, im Innern sehr einfache Gebäude, ein zweigeschossiger Renaissance-Bau in Putz-Architektur mit kräftig detaillirtem Sandstein-Hauptgesims, bildet eine sehr glückliche Bereicherung für die architektonische Physiognomie des Hafenbildes, in welchem es — mangels eines würdigen Kirchenbaues — nächst dem Leuchtthurm die hervor ragendste Stelle einnimmt. Die Absicht auf dem Thurm des Gebäudes einen Zeitball anzubringen, ist leider aufgegeben; derselbe soll auf einer selbständigen Säule (etwa nach dem Muster des kürzlich in d. Bl. publizirten Bauwerks zu Bremerhafen) einen anderen Platz finden.

Ein kurzer Gang durch den umfangreichen Bauhof der Hafen-Bauverwaltung, an dessen Bollwerk die vor 3 Jahren mittels eines sinnreichen Verfahrens aus der Tiefe gerettete „*Lady Catherine*" (Man vergl. No. 12 u. 14, Jhrg. 78 d. Bl.) noch immer vergeblich eines Käufers harrt, führte den Besuchern in erster Reihe die Reparatur-Werkstätten dieses Etablissements vor, in denen übrigens auch gröfsere Arbeiten, wie z. B. die Leucht-Bake der Ostmole, neu gefertigt worden sind. Die Architekten der Gesellschaft, welche die Pegel-Gehäuse anderer Häfen sowie die reiche künstlerische Fassung der Marke für den neuen Normal-Höhen-Horizont Deutschlands an der Berliner Sternwarte kannten, sahen etwas geringschätzig auf die mehr als einfache Form und Umgebung des im Bauhof befindlichen selbstregistrirenden Pegels für unsern wichtigsten Seehafen und gar erst seines Nullpunktes herab. Diese Einfachheit wurde jedoch als weise Vorsicht gedeutet. Welches namenlose Unglück für das Vaterland, wenn der zu opulent ausgestattete Nullpunkt die schnöde Habgier reizte und eines Nachts gestohlen würde!

Mittels eines kleinen Dampfers wurde sodann der Hafen befahren, den neben zahlreichen gröfseren und kleineren Kauffahrern, Oderkähnen und Booten die beiden Segel-Briggs die deutschen Marine „*Rover*" und „*Musquito*" belebten. Die erste Besichtigung galt hier dem von Brodnitz & Seydel in Berlin gebauten Kreisel-Pumpen-Bagger, der seit einigen Jahren in Thätigkeit sich befindet und gute Ergebnisse gewährt. — Es folgte ein Besuch des grofsen i. J. 1869 für die deutsche Marine zu Swinemünde gebauten eisernen Schwimm-Docks und des für dieses angelegten, durch ein Ponton zu schliefsenden massiven Reparatur-Bassins auf der rechten Hafenseite. Bekanntlich ist das Schwimm-Dock seinerzeit bald nach Kiel übergeführt und erst vor wenigen Wochen an den Ort seiner ursprünglichen Bestimmung zurück gebracht worden; man sagt, dass die Marine-Verwaltung es gern verpachten oder verkaufen würde, falls sich nur ein Pächter oder Käufer fände. Die stationären Pump-Maschinen, deren Anschaffung man dereinst für nothwendig gehalten hat, sind mittlerweile ebenso unbenützt geblieben, wie das Reparatur-Bassin; ob sie so werthlos sind, dass man nicht einmal mehr die Fenster des Maschinenhauses zu unterhalten für nöthig findet, ist eine Frage, die der Laie nicht beantworten kann. —

Weiter ging es in flotter Fahrt stromab zwischen den Molen, hinaus in die blaue See bis zu der als Nebel-Signal für die Hafen-Einfahrt dienenden Glocken-Boje, die umkreist wurde, und zurück bis zum Kopf der grofsen Ostmole, der die eben erwähnte neue Leuchtbake trägt. Hier gab es mehr zu sehen, zu fragen und zu erläutern, als wir in Kürze berichten können: zunächst die im Unterbau aus einem luftigen Eisengerüst bestehende Bake mit ihrem Fresnelschen Leuchtapparat und der nicht zu verachtenden Aussicht, dann die Konstruktion des bekanntlich erst vor wenigen Jahren bei einer abermaligen Verlängerung der Molen errichteten Molenkopfs mit seiner durch 5 radiale, von einem Hauptarm ausgehende Anker bewirkten, in den Verbindungs-Stellen zugänglichen Verankerung, endlich die Konstruktion der Molen selbst nach dem alten und nach dem neuen (durch Annahme einer steilen Böschung modifizirten) System. Es mag vorläufig genügen, wenn wir bemerken, dass sich — früheren unliebsamen Erfahrungen entgegen — die zuletzt ausgeführten Arbeiten bis jetzt aufs beste bewährt haben. — Mit der Besteigung des aus Publikationen bekannten, nach wiederholter Auswechselung der Verblendung endlich wetterfest gemachten Leuchtthurms durch einen Theil der Gesellschaft nahmen, gegen Mittag, diese fachlichen Besichtigungen ein Ende.

Der Rest des Tages gehörte allein dem Genusse der schönen Natur und der Geselligkeit. Zwar wurde in Heringsdorf, wohin die Exkursions-Gefährten mittels einer winzigen Dampf-Barkasse und eines von dieser geschleppten Bootes sich übersetzen liefsen und wo dieselben von Hrn. Ober-Landes-Baudirektor Dr. Hagen, Exzellenz und Hrn. Baumeister von der Hude freundlichst empfangen und geleitet wurden, neben der Aussicht vom „Kulm", der Einsicht in die „Räuberkuhle" und dem Mittagsmahle auch etwas Kunst genossen. Hat sich doch in diesem buchenberühmten Lieblings-Bade der Berliner, seitdem es vor einigen Jahren von einer noch heut florirenden Gesellschaft „gegründet" und, mit neuen Strafsen, sowie einer Strand-Promenade ausgestattet worden ist, eine Bauthätigkeit entwickelt, durch die manche anerkennenswerthe Blüthe gezeitigt ist. Neben der älteren Kirche von Persius sind es namentlich eine gröfsere Anzahl Bauten von von der Hude & Hennicke in Berlin — das Kurhaus, das Logirhaus, Villen reicherer und einfacherer Art, die den Ort schmücken; auch andere bekannte Berliner und Stettiner Architekten sind hier vereinzelt thätig gewesen. — Aber nur flüchtig konnte dies alles gesehen werden. Bald trugen uns, bei mittlerweile stark bewegter See unsere auf den Wellen tanzenden beiden Nuss-Schalen zurück nach Swinemünde, wo schon längst der Dampfer für die Rückfahrt nach Stettin gerüstet war. Starker Wellengang und ein Gewitter dehnten dieselbe länger aus, als beabsichtigt war, so dass wir erst nach Mitternacht in unser Nachtquartier gelangten.

Das Programm des Ausfluges, soweit dasselbe in Berlin fest gestellt worden war, hatte hiermit bereits seinen Abschluss erreicht. Einer Einladung des Hrn. Kommerzien-Raths G. A. Toepffer, des

Besitzers der Portland-Zement-Fabrik „Stern" zufolge, die der Gesellschaft schon am 19. Juli übermittelt worden war, hatte sich die Mehrzahl derselben jedoch zu einem Besuch dieses berühmten Etablissements und damit zu einer Verlängerung des Ausfluges um einen Tag entschlossen. Liefs sich mit der Fahrt nach dem „Stern" doch überdies eine Besichtigung der in der Oder-Niederung angehäuften Brücken-Neubauten der Stettin-Stargarder und der Stettin-Cüstriner Bahn verbinden — eine Verlockung, der das Herz der an dem Ausfluge betheiligten jüngeren Ingenieure unmöglich widerstehen konnte.

So ward am Morgen des 21. Juli, nachdem ein Theil der Gesellschaft zunächst den Zentral-Güter-Bahnhof mit seinem leider ziemlich verödeten Bollwerk besichtigt hatte, wiederum ein kleiner Dampfer bestiegen, der die Fahrt durch die vielfach verschlungenen Wasserläufe des Oderthals — dank der abermaligen Führung des Hrn. Reg.- u. Brth. Dresel — unter siegreicher Ueberwindung aller Hindernisse durchsetzte. An der interessantesten Stelle des unsern Lesern aus eingehenden früheren Berichten im Jhrg. 75 u. Bl. bekannten Reviers — da wo die Brücke der Stettin-Cüstriner Bahn über die Kleine Reglitz und zugleich über die Brücke der Stettin-Stargarder Bahn hinweg führt — wurde ausgestiegen, um einen Blick über das ganze Terrain gewinnen und zugleich einige Details der betreffenden Anlage würdigen zu können. Hr. Geh. Ober-Brth. Wiebe, der berufenste Interpret dieser zum grofsen Theile unter seiner eigenen Leitung entstandenen Brücken, gab hier wie anderwärts die erforderlichen Erläuterungen. —

Der an dem Abhange der Podejucher Berge belegene, umfangreiche Gebäude-Komplex des „Stern", aus dem als charakteristisches Wahrzeichen die zu einer Linie gereihten hohen Kegel-Schachte der 14 Brennöfen empor ragen, zeigte durch seinen Flaggenschmuck schon von weitem, dass für den Empfang der Gäste hier umfassende Vorbereitungen getroffen seien. An dem Landungsplatze des von Schiffen dicht erfüllten Fabrik-Hafens durch Hrn. Toepffer und dessen Söhne, sowie durch die Techniker der Fabrik in herzlichster Weise begrüfst, wurden diese zunächst zu kurzer Rast in die gastliche Villa des Besitzers geführt, um dann den nahezu 1½ stündigen Rundgang durch alle Räume des Etablissements anzutreten.

Es kann der Zweck dieser Zeilen nicht sein, eine spezielle Schilderung des Gesehenen und damit eine Beschreibung der Zement-Fabrikation zu liefern, über welche die Leser leicht an anderen Stellen sich informiren können. Eben so scheint es uns überflüssig, hier den Ruhm einer Fabrik zu singen, die zu den gröfsten und bekanntesten ihrer Art gehört und deren Leistungen längst als vorzügliche anerkannt sind. Um beurtheilen zu können, welche Eigenthümlichkeiten — sei es der unmittelbar hinter der Fabrik aus dem Berg gewonnenen Roh-Materialien, sei es des Herstellungs-Prozesses — dem Stern-Zement seine hervor ragenden Eigenschaften verleihen, würde es der Kenntnisse eines Spezialisten bedürfen. Wir referiren in dieser Beziehung einfach, was uns mitgetheilt wurde. Die Techniker des „Stern" selbst leiten den Werth ihres Fabrikates nämlich vor allem aus dem Umstande ab, dass der aus den Schlämm-Bassins gewonnenen feuchten Masse, die — um streichgerecht zu werden — eines trockenen Zusatzes bedarf, nicht (wie in anderen Fabriken) ein Gemisch von rohem Kalk und Thon, sondern ein aus derselben Masse bestehendes Pulver beigemengt wird; man benutzt die von den Kokesöfen abgehende Wärme, um einen entsprechenden Theil derselben, der demnächst fein gemahlen wird, zu diesem Behufe künstlich zu trocknen. Im übrigen ist es wohl nicht in letzter Linie der streng geregelte, wie ein Uhrwerk in einander greifende Betrieb und die peinliche Sorgfalt, mit welcher alle Stadien der Fabrikation überwacht werden, die hier wie anderwärts zu so guten Ergebnissen führen. — Mit gerechtfertigtem Stolz wies am Schlusse der Wanderung, im Büreau der Fabrik, Hr. Direktor Haslinger, diese Ergebnisse an einer Reihe von eleganten Versuchen mit dem Michaelis'schen Apparat nach — Versuche, bei denen die Zugfestigkeit des Stern-Zements diejenige von 5 in Vergleich gezogenen englischen Portland-Zementen durchschnittlich um das Doppelte übertraf. Ein noch sprechenderer Beweis freilich war für uns die innere Ansicht der grofsen Lagerschuppen der Fabrik. Bei einer Tages-Produktion von z. Z. etwa 900 Tonnen (durchschn. Jahresproduktion etwa 200 000 Tonnen bei 600—700 Arbeitern) betrug der auf Lager vorhandene Vorrath keine 20 Tonnen. —

Der an der Besichtigung der Fabrik angeschlossene Besuch des von Hrn. Toepffer hinter seinem Besitzthum am Berg-Abhange angelegten herrlichen Parks, das Frühstück, welches er seinen Gästen in den märchenhaften Räumen der dortigen Grotte durch Berggeister darbieten liefs, die fröhlichen Reden und Lieder, die bei dieser Gelegenheit erklangen — sie liefsen unsere Exkursion in wahrhaft festlicher und schöner Weise ausklingen. —

Hoffentlich thut den 700 einheimischen Mitgliedern des Berliner Architektenvereins, welche sich an ihr nicht betheiligt haben, ihr Versäumniss Leid. Dank aber, herzlicher Dank, auch an dieser Stelle nochmals den Fachgenossen und Freunden im Pommerlande, welche uns Theilnehmern des Ausfluges so frohe und lehrreiche Tage bereitet haben. — F. —

Vermischtes.

Statistik mittlerer technischer Lehranstalten.

Thüringische Baugewerk-, Maschinen- und Mühlenbau-Schule zu Stadt-Sulza. Im Schuljahre 1878/79 besuchten die Anstalt 120 Schüler; an der Meisterprüfung betheiligten sich 34 Schüler, von denen 24 das Zeugniss der Reife ertheilt wurde. 5 Schüler wurden zur Prüfung nicht zugelassen und 1 Schüler trat freiwillig von der Prüfung zurück.

Mit Ablauf des Schuljahres 1878/79 wird genannte Anstalt, welche bisher theils von der Stadtgemeinde, theils von einem Verein unterhalten wurde, eine rein. städtische werden; die Stadtgemeinde hat sich bereits zu namhaften Opfern entschlossen, um die Anstalt zeitgemäfs den Bedürfnissen des Bauhandwerks entsprechend fort zu führen. Eine Subvention seitens des Staats steht in Aussicht und wird die Anstalt alsdann unter staatlicher Beaufsichtigung unterrichten. —

Die bautechnische Fachschule des Direktor Klücher zu Hannover tritt mit dem nächsten Wintersemester in das 5. Jahr ihres Bestehens. Bis jetzt gingen 223 Techniker durch die Anstalt. Der Lehrstoff der Schule vertheilt sich auf einen Vorbildungskursus und 2 Hauptkurse, jeder Hauptkursus hat wiederum 2 Klassen. Bei dem Stundenplan wird darauf Rücksicht genommen, dass die Vorträge der Klassen zu gleicher Zeit gehört werden können, wodurch den besser vorgebildeten Eleven die Möglichkeit geboten wird, in kürzerer Zeit als 4 Semestern die Anstalt zu absolviren. Die Lehranstalt beschäftigt sich ausschliefslich mit der Heranbildung von Baugewerks-Meistern und Technikern der Hochbau-Richtung, doch können auch die Angehörigen einiger andern gewerblichen Berufszweige die Anstalt mit Nutzen besuchen.

Die k. k. Staatsgewerbeschule zu Brünn theilt in ihrem 5. Jahres-Bericht, der das Jahr 1878—79 betrifft, folgendes mit: Der Lehrkörper der Anstalt bestand aus 17 Professoren, Lehrern und Assistenten. Die Anstalt gliedert sich in:

a) Die höhere Gewerbeschule für Ausbildung in der bautechnischen und mechanisch-technischen Richtung. Dieser Theil der Anstalt wurde in allen Klassen zusammen von 70 Schülern (gegen 60 des Vorjahres) besucht.

b) Die Werkmeister-Schule für Baugewerken, Tischler, Schlosser und Maschinenbauer zählte in allen Klassen zusammen 42 Schüler (gegen 43 des Vorjahres).

Die ad c) bestehende gewerbliche Fortbildungs-Schule war zusammen von 110 Schülern (gegen 129 des Vorjahres) frequentirt. —

Aus der Fachlitteratur.

Das Eisenbahn-Maschinenwesen, Lehrbuch des Maschinen- und Werkstätten-Dienstes und des technischen Betriebes, von Richard Koch; I. Abtheilg.: Die Leistungen der Betriebsmittel.

Der Verfasser dieses Lehrbuches, welches in 3 Abtheilungen die Leistungen der Betriebsmittel, den Fahrdienst und die Werkstätten-Anlagen behandeln soll, hat sich eine Aufgabe gestellt, deren glückliche Lösung nicht nur gediegene theoretische Kenntnisse, sondern zugleich eine langjährige, gründliche praktische Beschäftigung in dem betr. Zweige der Eisenbahntechnik voraussetzt, — Erfordernisse, deren Erfüllung, gleichzeitig gepaart mit einer gewissen Lust und natürlichen Begabung für litterarisches Schaffen, nicht allzu häufig anzutreffen, von dem Verfasser jedoch durch seine früheren Arbeiten bereits in einer Weise bekundet worden ist, dass die Kritik nur mit günstigen Erwartungen an sein neues Werk heran treten kann.

Die I. Abtheilung des Buchs, „Die Leistungen der Betriebsmittel" betitelt, liegt vollendet vor. Es werden darin in 9 Kapiteln besprochen: die Dampfproduktion und der Dampfverbrauch der Lokomotiven, der Widerstand bewegter Fahrzeuge, die Beziehungen zwischen der Lokomotiv-Konstruktion, dem Schienenprofil, der Bahntrace und den Bahn-Unterhaltungs-Kosten, die Unterhaltungs-Kosten der Eisenbahn-Fahrzeuge, das Anhalten der Züge, die Beziehungen zwischen Lokomotiv-Konstruktion und Zuggeschwindigkeit, die Leistungen und der Reparatur-Bestand der Lokomotiven und Wagen, der Radstand der 4-rädrigen Fahrzeuge und die Beziehungen zwischen Bahntrace und Verkehrsgröfse. Diese Gegenstände werden in einer Ausführlichkeit und Vollständigkeit, welche unseres Wissens bisher nirgend erreicht worden, auf Grund derjenigen Beziehungen und Bedingungen, welche die Praxis an die Hand gibt, theoretisch untersucht.

Wenngleich es zweifelhaft erscheinen mag, ob alle diese Untersuchungen zu Resultaten geführt haben, die sich als für die Praxis direkt verwendbar erweisen werden, so nimmt ihnen dieser Umstand doch nichts an dem Verdienst, die Beziehungen und den wechselseitigen Einfluss der verschiedenen Faktoren offen gelegt, den Weg, auf welchem weitere Aufklärung und etwaige Verbesserungen in der Technik und der Oekonomie des Eisenbahnbetriebes zu suchen sind, angedeutet und in manchen Fällen Fingerzeige darüber gegeben zu haben, nach welcher Richtung hin eine Ausdehnung oder eine Spezialisirung der Statistik des Eisenbahn-Betriebes wünschenswerth sein möchte.

Der behandelte Gegenstand gehört gleichmäfsig dem Fachgebiet des Maschinentechnikers wie des Bautechnikers an. Dem letzteren ist jedoch die Mehrzahl der erörterten Fragen weniger geläufig, weshalb für ihn vielleicht eine etwas weniger knappe Form der Behandlung erwünscht wäre. C. H.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 4. August 1879. Vorsitzender Hr. Möller; anwesend 96 Mitglieder und 6 Gäste.

Unter den sehr zahlreichen Eingängen seien nur die wichtigsten erwähnt. Es sind dem Verein u. a. zugegangen: Von der Königl. Direktion der Ostbahn 6 Blatt Photographien der Weichsel-Brücke bei Graudenz; von der Direktion der Rheinischen Bahn ein Heft Normal-Zeichnungen; von der Zentral-Direktion des deutschen archäologischen Instituts in Rom ein Werk G. B. de Rofsi's über mittelalterliche Stadtpläne Roms; der Katalog der technischen Hochschule. —

Hr. Mellin ersucht in einem Schreiben mit Rücksicht auf seine leidenden Augen um Entbindung von den ihm übertragenen Kommissionen; da derselbe auch Abgeordneter für die Verbands-Versammlung ist, hält Hr. Blankenstein einen Ersatz für erforderlich. Hr. Möller glaubt die Angelegenheit nicht für sehr dringlich halten zu müssen, da der Verband erst im Monat September cr. tage, bittet aber bis zur nächsten Sitzung geeignete Vorschläge vorzubereiten; auch sei es wünschenswerth, dass die an der Theilnahme der Verbands-Versammlung eventuell behinderten Abgeordneten dem Vorstande schleunigst Anzeige machten. — Durch Reskript des Hrn. Ministers für öffentliche Arbeiten werden dem Verein die italienischen Reiseskizzen des Reg.-Bmstr. Moritz zurück gegeben. Ein Erlass des früheren Kultus-Ministers Hrn. Dr. Falk stellt dem Verein behufs Ausführung der Fresko-Malereien im grofsen Sitzungs-Saale einen, von der Erledigung einer formellen Vorfrage zunächst noch abhängigen Zuschuss von 4000 *M.* in Aussicht. Der Hr. Vorsitzende bemerkt hierzu erläuternd, dass nach einem Gutachten des Direktors der Kunst-Akademie, Hrn. von Werner, zur Ausführung der bekanntlich auf dem Wege der Konkurrenz entstandenen Entwürfe des Malers Prell aufser dem Stiftungskapital von 3000 *M.* und den vom Verein zu gewährenden Beitrag von 3000 *M.* die obige Summe, welche der Verein zur Zeit nicht übernehmen könne, noch erforderlich sei. Die Ausstellung der Entwürfe bei dem letzten Schinkelfeste habe die Anregung gegeben, sich mit einem bezüglichen Gesuche an den Hrn. Minister zu wenden. Uebrigens habe Hr. Prell bereits einige Kartons angefangen, welche demnächst im Vereinslokale zur Ausstellung gelangen würden.

Nachdem der Hr. Vorsitzende alsdann noch mitgetheilt hatte, dass der gegen den früheren Vereins-Restaurateur Lutze geführte Prozess zu gunsten des Vereins entschieden sei, referirt Hr. Blankenstein über die im Gebiete des Hochbaues eingegangenen, den Entwurf eines städtischen Wohnhauses auf beschränkter Baustelle, behandelnden Monats-Konkurrenzen.

Von den 5 eingegangenen Entwürfen hat die von Hrn. C. Zaar verfasste Arbeit mit dem Motto „Rentabel I." als eine höchst sorgfältig und fleissig durchgearbeitete, wenn auch nicht ganz fehlerfreie Lösung den Preis erhalten. In dem unteren Geschoss sind Läden, in den oberen Wohnungen untergebracht, welche eine sehr schöne Disposition, jedoch auffallend kleine Räume haben. Die Architektur zeigt eine geschickte, delikat behandelte deutsche Renaissance. Anzuerkennen ist die auch dem Innern, der Treppe, dem Hofe zu Theil gewordene Durchbildung. —

Die Beurtheilung der Monats-Konkurrenzen im Ingenieurfach musste unterbleiben, da der Referent nicht anwesend war.

Hr. Blankenstein lenkt demnächst die Aufmerksamkeit auf das gegenwärtige Stadium der Frage, betreffend den Bau des Reichstags-Gebäudes. Nach einem kurzen Ueberblick über den bisherigen Entwickelungsgang dieser Angelegenheit erklärt er es, angesichts des neuesten Beschlusses des Reichstages, welcher den vorgeschlagenen Platz des Raczynski'schen Palais verwirft und die Regierung auffordert, den sogen. kleinen Königsplatz in nähere Erwägung zu ziehen, für die Pflicht des Vereins seine bekannte, bereits früher erlassene Resolution an maafsgebender Stelle jetzt nochmals eindringlich und energisch zu wiederholen. Es sei besser, gar nicht zu bauen, als auf einem ungeeigneten Platze, da alsdann eine Redressirung nicht mehr möglich. — Hr. Orth spricht entschieden gegen die Eröffnung einer Debatte; die Versammlung sei nicht zahlreich genug, auch seien viele einflussreiche und über die Sachlage genau orientirte Persönlichkeiten nicht anwesend. Eine Berathung dieser Frage im Plenum sei ungeeignet, es empfehle sich die Wahl einer Kommission. — Auch Hr. Böckmann glaubt sich gegen eine sofortige Diskussion äufsern zu müssen, und zwar aus politischen Gründen; die Sache dränge nicht, man solle erst abwarten, welche Stellung die Regierung, der man durch einen übereilten Beschluss möglichenfalls Verlegenheiten bereiten könne, zu der Entscheidung des Reichstages nehmen werde. Hr. Otzen hält schleunigste Mafsnahmen für erforderlich; der Verein dürfe keine Zeit verlieren, wenn er überhaupt Einfluss ausüben wolle. Vor allen Dingen komme es darauf an, an Allerhöchster Stelle die Ueberzeugung zu erwecken, dass das Sieges-Denkmal durch eine Ausführung im Sinne der Resolution des Vereins nicht geschädigt werde. Wenn man jetzt nicht handeln wolle, könne man es überhaupt lassen. Nachdem Hr. Blankenstein nochmals seinen Antrag präzisirt hat, entscheidet die Versammlung sich mit überwiegender Majorität für die Diskussion.

Hr. Orth greift zunächst auf den früheren Vereins-Beschluss zurück, der seiner Ansicht nach ohne genügende, spezielle Vorbereitung, gewissermafsen nur zur Ausfüllung einer Pause gefasst sei. In den Kreisen der Reichstags-Abgeordneten sei die Ansicht verbreitet gewesen, dass die Architekten meistens gegen den Raczynski'schen Platz eingenommen seien, da man so entschieden für Kroll eingetreten sei. Die von dem Abgeordneten Reichensperger angeregte Empfehlung des kleinen Königsplatzes basire allein auf dem Urtheile von Hrn. Otzen; dieser Platz sei aber wegen seiner schiefen Verhältnisse, welche eine glückliche und monumentale Lösung nicht gestatteten, durchaus ungeeignet, wobei auch noch die ungünstige Einwirkung des massigen Unterbaues des Sieges-Denkmals auf die Mittelaxe des zu errichtenden Gebäudes zu berücksichtigen sei. Vor voreiligen Beschlüssen müsse man dringend warnen, denn über kurz oder lang werde man doch wieder auf Kroll oder Raczynski zurück greifen. — Hr. Hobrecht ist der Ansicht, die Frage sei durch Wort und Schrift so vielfach erörtert, dass nachgerade jeder wissen müsse, was er wolle. Die Vertheidiger des Raczynski'schen Platzes nehmen immer an, dass derselbe als solcher vorhanden sei, berücksichtigen aber nicht, dass Gebäude abgebrochen, Institute verlegt, Strafsenzüge geändert, mit einem Worte Alles erst geschaffen werden müsse. Dieses falle bei dem kleinen Königsplatze fort, welcher im übrigen ein ganz überflüssiger Theil des in seinen Dimensionen ungewöhnlich grofs angelegten Königsplatzes sei. Der Gedanke, gerade an dieser Stelle einen architektonischen Abschluss zu schaffen, müsse als ein richtiger und überaus glücklicher bezeichnet werden, auch sei eine architektonische Lösung zweifelos möglich. — Hr. Blankenstein replizirt gegen den Vorwurf des Hrn. Orth, dass der frühere Vereins-Beschluss zur Ausfüllung einer Pause gefasst sei. — Hr. Otzen erklärt die von Hrn. Hobrecht ausgeführten Gründe für durchschlagend; man müsse rasch vorgehen, auch die Anfertigung von Zeichnungen bezw. Modellen in's Auge fassen. — Hr. Böckmann betont nochmals die politischen Gründe, welche ihn veranlassen, gegen ein erneutes Vorgehen des Vereins aufzutreten. Man solle bedenken, dass diejenige Partei, welche sich bisher gegen alle gemachten Vorschläge ablehnend verhalten, welche den Krollschen Platz als zu entfernt und zugig bezeichnet habe, welche augenscheinlich überhaupt den Bau gar nicht wolle, der Regierung den doch eben so entfernten kleinen Königsplatz vorschlage. Wenn derselbe durch letztere akzeptirt sei, könne man die Sache nochmals erwägen. — Hr. Orth findet sich durch die Ausführungen der Vorredner in keiner Weise bekehrt. — Der Blankenstein'sche Antrag wird indessen mit überwiegender Majorität angenommen. Hr. Schwatlo bemerkt, dass er sich der Abstimmung enthalten habe, da er augenblicklich nicht übersehen könne, ob der kleine Königsplatz für das Reichstags-Gebäude gross genug sein werde.

Hr. Adler berichtet alsdann namens der Kommission für die bei der nächsten Verbands-Versammlung zu erörternde Frage über die Grundsätze bei den Konkurrenzen. Man sei der Ansicht, dass die bisherigen Bestimmungen sich bewährt haben und nur geringer von der Kommission präzisirter Abänderungen bedürfen. Zwei zu den letzteren von Hrn. Schwatlo gestellte Amendements bezüglich der konstruktiven Bearbeitung der Entwürfe und der etwaigen Abweichungen vom Programm werden von der Versammlung abgelehnt.

Bei bereits sehr vorgerückter Stunde referirt Hr. Blankenstein noch über verschiedene, bei der nächsten Verbands-Versammlung gleichfalls zu besprechende Fragen, über die Bau-Ordnung, Betonbauten, Vorbildung der Architekten und Ingenieure etc. Da die Versammlung indessen bereits stark gelichtet ist, wird die weitere Diskussion bis zur nächsten Sitzung vertagt.

Aufgenommen in den Verein sind die Hrn. Féaux, Klingenberg, Moormann, von Pelser-Berensberg, Scholz, Schwartz, Stöfsel und Welkner. — e. —

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Bau des Reventlow-Stiftes und einer Versorgungs-Anstalt in Altona.

Erst vor kurzem sind wir in den Besitz des gedruckten Protokolls gelangt, welches über die vom 13. bis 15. Juni d. J. stattgefundenen Verhandlungen des Preisgerichts Auskunft ertheilt. Eine detaillirte Mittheilung aus demselben wird um so weniger erforderlich sein, als das Schriftstück mittlerweile wohl sämmtlichen Konkurrenten zugegangen sein dürfte. Wir beschränken uns daher auf wenige kurze Angaben. Von den 57 eingegangenen Entwürfen mussten nicht weniger als 35 von der Konkurrenz ausgeschlossen werden, weil ihre Ausführung für die fest gesetzte Summe von 300 000 *M.* sich nicht ermöglichen liess. Es befanden sich unter denselben Arbeiten von hervor ragendem Werthe, von welchen die Preisrichter diejenigen der Hrn. Hanfsen & Meerwein in Hamburg, Hartel in Crefeld und Fritz Koch in Berlin namentlich bezeichnen. Von den übrig bleibenden 22 Entwürfen wurden wiederum 8 auf die engere Wahl gestellt und von diesen den 4 auf S. 274 u. Bl. angeführten Arbeiten je $^1/_4$, der für Preise ausgeworfenen Gesammt-Summe zugesprochen. Einen ersten Preis zu ertheilen oder einen der 4 prämiirten Entwürfe zur Ausführung zu empfehlen, vermochten die Preisrichter nicht, da auch die letzteren in Bezug auf räumliche Disposition und ästhetische Ausbildung keineswegs völlig befriedigten. Sie empfehlen daher eine engere Konkurrenz unter den hervor ragendsten Bewerbern der ersten, wobei das Bauprogramm bestimmter zu

gestalten, die Garantie-Leistung für Einhaltung der Kostensumme genau zu umschreiben und die letztere im Interesse einer würdigen Ausführung des Baues um mindestens 25 000 *M.* zu erhöhen wäre. —

Wie die meisten bei Konkurrenzen gefällten Entscheidungen scheint auch die vorliegende in den Kreisen der Theilnehmer wenig befriedigt zu haben. Ein uns vorliegendes Schreiben von einem derselben giebt dies deutlich zu erkennen. Wir nehmen jedoch Anstand die einzelnen Punkte desselben hier zu erörtern, weil wir den bezgl. Angriffen gegen das Preisgericht unsererseits nur zum kleinsten Theile beipflichten können. Die Schwierigkeiten, mit denen Preisrichter zu kämpfen haben, sind wahrlich zu groſs, und die Stellung derselben ihren Fachgenossen gegenüber zu undankbar, als dass man solche auf abweichenden individuellen Ansichten fuſsende Angriffe erheben dürfte, sobald seitens der Preisrichter nur das Streben vorgelegen hat, ihres Amtes mit strenger Gerechtigkeit und gewissenhafter Beobachtung des Programms zu walten. Und dies ist offenbar hier der Fall gewesen. Ist ein Vorwurf zu erheben, so trifft er nicht das Preisgericht in seiner Gesammtheit, sondern lediglich die Verfasser des Programms, welche bei so bestimmten Ansprüchen bezgl. Einhaltung einer Kostensumme vorher sich thatsächlich überzeugen mussten, dass die Ausführung des Baues „in würdiger Weise" für jene Summe möglich sei. —

Viel mehr, als diese individuellen Einzelheiten des Falles interessiren uns an dieser Stelle einige allgemeine Gesichtspunkte, welche derselbe insofern darbietet, als bei ihm bekanntlich mehre Neuerungen in der Art des Konkurrenz-Verfahrens an sich versucht worden sind. Die hierbei gewonnenen Erfahrungen haben eine um so grössere Bedeutung, als zur Zeit gerade die Frage einer weiteren Ausbildung und Verbesserung des Konkurrenzwesens wieder auf der Tagesordnung steht.

Zunächst die Frage, ob bei Konkurrenzen anonym oder mit offenem Visir gekämpft werden soll. Die Wahl des einen oder des anderen Verfahrens war in diesem Falle den Konkurrenten frei gestellt. Thatsächlich waren 17 der eingegangenen Arbeiten mit dem Namen der Bewerber, 40 mit einem Motto bezeichnet: die groſse Majorität der Konkurrenten hat also den Schutz der Anonymität — wohl weniger gegen eine Parteilichkeit der Preisrichter als vielmehr gegen die nachtheiligen Einflüsse eines Misserfolges — in Anspruch genommen. Andererseits hat die öffentliche Anerkennung, die den Verfassern von drei von der Preis-Ertheilung ausgeschlossenen Entwürfen zu Theil geworden ist und die für sie werthlos gewesen wäre, falls sie nicht unter offenem Namen konkurrirt hätten, die Vorzüge dieses letzteren Verfahrens recht offenkundig in's Licht gestellt. — Jedenfalls scheint uns erwiesen, dass die in Altona getroffene Bestimmung, welche den bei dieser Frage einzig und allein interessirten Konkurrenten, die Entscheidung desselben nach eigenem Ermessen frei lässt, die allein richtige und empfehlenswerthe ist.

Zweitens die Frage nach dem Werthe der Mittel, die man hier angewendet hat, um ein richtiges Urtheil über die Ausführbarkeit der Entwürfe für die fest gesetzte Summe zu gewinnen. Wir verweisen in dieser Beziehung auf die Erörterungen, welche wir der Frage bereits auf S. 166 u. Bl. gewidmet haben und konstatiren, dass unsere dort ausgesprochenen Ansichten durch die Ergebnisse der Altonaer Konkurrenz auf's vollständigste bestätigt worden sind.

Bestätigt wurde zuvörderst auch, was wir schon i. J. 1875 hervor gehoben hatten, dass die Methode, für die Ausführbarkeit der Entwürfe um einen bestimmten Preis leistungsfähige Bürgen sich stellen zu lassen, mehr für beschränkte Konkurrenzen lokalen Charakters, als für eine öffentliche und allgemeine Konkurrenz sich eigne. Unter den 57 in Altona eingereichten Entwürfen waren i. G. nur 8 und unter diesen in genügender Weise nur **5** Entwürfe mit Bürgschaft versehen, so dass den beiden von amtswegen zur Prüfung der übrigen Entwürfe bestellten vereidigten Bau-Unternehmern die Arbeit erwuchs, 52 Entwürfe einer genauen Durchsicht zu unterwerfen. Kein Wunder, dass sie dazu volle 4 Wochen, vom 15. Mai bis 13. Juni, gebraucht haben — ein Aufwand an Zeit, Mühe und Kosten, zu dem das durch ihn erzielte Resultat ganz auſser Verhältniss steht! Müssen doch in solchem Falle werthlose, von vorn herein thatsächlich auſser Konkurrenz stehende Entwürfe mit der gleichen Sorgfalt geprüft werden, wie die gediegensten Arbeiten.

Das Konkurrenz-Verfahren mit Bürgschaft darf hiernach, soweit es um öffentliche und allgemeine Konkurrenzen sich handelt, wohl als abgethan betrachtet werden. Wie wir mittheilen können, ist es bei der z. Z. durch den Verband eingeleiteten Untersuchung auch von Niemand empfohlen worden, während mehre Vereine in dem zuerst von unserer Seite ausgesprochenen Vorschlage überein stimmen, dass die Beurtheilung der Ausführbarkeit des Entwurfs um einen bestimmten Preis nach Maaſsgabe eines im Programm anzugebenden Einheits-Satzes für die Baukosten pro ^{qm} oder ^{cbm} des Gebäudes erfolgen solle. —

Hätte für das Programm der hier in Rede stehenden Altona'er Konkurrenz ein solcher Einheits-Satz ermittelt werden müssen, so wäre vielleicht auch der Irrthum vermieden worden, den die Preisrichter nunmehr durch ihren Antrag auf Erhöhung der Bau-Summe eingestehen mussten! — F. —

Patentirter eiserner Oberbau von Reden & Göhde. Der in den Fig. 1 u. 2 dargestellte 2theilige Langschwellen-Oberbau besteht aus einer Fahrschiene mit stark unterschnittenem Kopf und einem Steg, welcher nahe unter dem Kopf wulstenförmig gebildet ist, — Einrichtungen welche beide dem Zwecke dienen, das Gewicht der das Gleis befahrenden Wagen zum festeren Einklemmen der Schiene nutzbar zu machen. Die Oeffnungsweite der Langschwellen ist geringer als die Wulstdicke der Schiene, so dass beim Verlegen des Oberbaues ein ziemlich bedeutender Druck angewendet werden muss um die Schiene einzulegen: es soll diese Einklemmung ohne Zuhülfenahme von Kleineisenzeug die feste Lage der Fahrschiene sichern. Für jede Schienenlänge soll eine Querschwelle zur Anwendung kommen, die ähnlich der Langschwelle im Hilf'schen Oberbau profilirt ist, von dieser sich aber dadurch unterscheidet, dass die vertikale Mittelrippe auf die Oberseite der Schwelle gelegt ist, zu dem Zwecke, um einen Haltpunkt gegen das Wandern der Schienen zu bieten (Fig. 2). Die Befestigung der Langschwellen auf den Querschwellen kann entweder durch einfache Winkel-Laschen (*K* in Fig. 2) oder besser durch Klemm-Haken, welche in beide Theile eingreifen (*H* in Fig. 1) erfolgen. Dass mit leichten Aenderungen der Oberbau auch für Pferdebahnen brauchbar zu machen ist, ersieht sich von selbst.

Fig. 1.

Fig. 2.

Die Erfinder legen ihrer Konstruktion folgende Haupt-Vorzüge bei: Fortfall aller Kleineisen-Theile zur Verbindung von Schiene und Schwelle wie desgleichen der einzelnen Schienen-Längen, da die Langschwelle als kontinuirliche Lasche wirke; — gröſste Sicherheit gegen Schienenbruch und besondere Seitensteifigkeit, — Einfachheit der Montage und Auswechslung von Schienen; geringes Gewicht und geringe Beaufsichtigungs- und Unterhaltungs-Kosten. —

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Kreis-Bmstr. Albrecht Meydenbauer in Meschede zum Kgl. Bau-Inspektor in Marburg. — Die Regs.-Bmstr. Schmedding und Stüler in Berlin zu Kais. Post-Baumstrn. — Der Bmstr. Schwiening zum Bau-Inspektor in Lübeck.

Brief- und Fragekasten.

Auf 2 Anfragen in No. 57 u. Bl. sendet uns Hr. Ziv.-Ing. Fr. Machytka zu Turnau in Böhmen folgende Antwort:

1) Gegen Ausblühungen von Mauersteinen, die von Salzen herrühren, ist das beste und sicherste Mittel eine verdünnte Auflösung von Eisen-Vitriol, und zwar auf eine Kanne Wasser etwa eine Wurfschaufel Eisen-Vitriol. Die Mauern werden zuerst mit einem stumpfen Besen gut abgestaubt und dann mittels eines breiten Maurer-Pinsels mit der Flüssigkeit bestrichen.

2) Eine fast kostenlose Imprägnirung von Bauhölzern im Kleinen kann mittels verdünnter Kalkmilch bewirkt werden. Die Hölzer werden in gemauerte Rinnen bezw. Gruben neben einander geschichtet und dann mit so viel Kalkmilch übergossen, dass sie von derselben gänzlich benetzt werden. Nach etwa 6 Tagen müssen dieselben umgekehrt werden; auch ist es erforderlich, die Enden zu befestigen, damit die Hölzer stets untergetaucht bleiben.

Hrn. M. in E. Wenn das Verfahren der Regierung, welche Ihnen nach erfolgtem Engagement die Reisekosten verweigert, auch „nicht schön" ist, so entspricht es doch der ministeriellen Bestimmung, wonach in jedem einzelnen derartigen Falle zu erwägen ist, ob Reisekosten zu bewilligen sind oder nicht, der bezgl. diätarisch beschäftigte Techniker also nur dann Anspruch auf dieselben hat, wenn sie ihm vorher zugesagt sind.

Anfrage. Wer liefert patentirten schwarzen Anstrich (aufgelöster Kautschuk u. s. f.) für Schul-Wandtafeln?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Ausgrabungen von Olympia.

(Fortsetzung.)

III.

Als ich in Gemeinschaft mit meinem Freunde E. Curtius im Mai des Jahres 1874 Olympia zum ersten Male besuchte, um die nothwendigen Vorstudien zur Einleitung des Unternehmens zu machen, war mit Ausnahme von vier weit zerstreut stehenden und durch Abbruch stark zusammen geschmolzenen Ruinen (auf dem Situations-Plane ist nur eine — der Oktogonbau — verzeichnet, die drei andern liegen aufserhalb des dargestellten Terrains) in der Ebene südlich und südwestlich vom Kronos-Hügel nichts zu sehen als hochhalmige wogende Gerstenfelder und neben einem kürzlich angelegten Weingarten die schattenreiche Wildniss von Platanen und Feigenbäumen, Oleander- und Lorbeerhecken, welche über den 1829 bloss gelegten Trümmern des Zeus-Tempels fröhlich empor geschossen war.

Und jetzt — ein Lustrum später — nach einer nur vierjährigen Thätigkeit, sehen wir auf gleicher Stelle eine ganze Kette von Bauanlagen neben einander und über einander stehen, als hätte sie das Füllhorn einer Göttin plötzlich ausgeschüttet. Damals waren vier Gebäude vorhanden, heut zählen wir vierzig. Beredter als viele Worte sprechen diese Zahlen von der reichen Erndte, welche uns neben allen sonstigen Funden der Boden Olympia's auch für Topographie und Architektur bescheert hat. Der volle Werth dieses Fundsegens für die tiefere Erkenntniss der antiken Baukunst wird erst allseitig gewürdigt werden, wenn die längst begonnene und dauernd fortgesetzte aber auch höchst mühevolle und deshalb nur langsam vorschreitende Klassifizirung und Zusammenfügung der weit verstreuten Baustücke zu geschlossenen Einheiten beendigt und jedes — zunächst abbildlich — wieder gewonnene Werk von konstruktiven, ästhetischen und historischen Gesichtspunkten aus geprüft sein wird.

Indessen lässt sich ein annähernder Ueberschlag des Ertrages für beide Disziplinen schon jetzt geben, wobei selbstverständlich in Folge weiterer Funde oder schärferer Prüfung manche Korrekturen im Einzelnen nicht ausbleiben werden.

IV.

Die Topographie des alten Olympia steht in den Hauptzügen fest, nachdem die wichtige Frage: An welcher Stelle und in welcher Orientirung lag das Stadion? durch die zweckmäfsigen Dispositionen des Herrn Dörpfeld während der letzten Arbeitsperiode in kurzer Zeit endgültig entschieden worden ist. Dass das Stadion und der Hippodrom aufserhalb der Altismauern vor der Ostseite anzusetzen waren, konnte nach den mehrfachen Angaben bei Pausanias [V. 15, 6 u. 7 und VI. 20, 8 ff.] nicht zweifelhaft sein. Ebenso war die Orientirung des Hippodrom als von Westen nach Osten gerichtet durch eine wichtige Stelle des Lucian *(De morte Peregr. 35.)* sicher gegeben. Aber ob die Längsaxen beider Wettkampfplätze parallel mit einander liefen oder rechtwinklig auf einander standen, war und blieb eine offene Frage, die wie so vieles bei unserer grofsen Aufgabe nur der Spaten entscheiden konnte. Diese Frage ist jetzt dahin entschieden, dass das Stadion an der nordöstlichsten Ecke der Altis jenseits des geheimen Einganges beginnt und von Westen nach Osten gerichtet ist. Da das nördlich davon liegende Terrain viel zu bewegt ist, um darin einen grofsen ebenen Platz zum Wettfahren einzurichten, so kann der Hippodrom nur südlich und südöstlich vom Stadion gelegen haben und es müssen etwaige Reste desselben, am ehesten die Bruchstücke der hinter den Auslaufplätzen erbaut gewesene Halle des Agnaptos, in dieser Gegend nicht allzu fern vom Oktogonbau gesucht werden.

Der Aufsenlage beider Wettkampfplätze im Osten entsprechend, befanden sich nach Pausanias (V. 15, 8 und VI. 21, 2) die Vorbereitungsplätze zu jenen, die eigentlichen Uebungsschulen für die Athleten und Wettkämpfer, ein kleineres und ein gröfseres Gymnasion im Westen und Nordwesten vor der Altis. Das kleinere ist wie der Situations-Plan ergiebt, bereits aufgefunden, seine Lage und Gröfse bestimmt worden. Das zweite, wegen eines darin befindlichen Uebungsstadion sehr viel weitläufiger angelegte, muss nördlich von dem kleineren im eigentlichen Kladeos-Thale aufgesucht werden. Zwei der bei Stanhope und Abel Blouet verzeichneten Backstein-Ruinen, von denen die eine am Westfufse des Kronion stehend, jetzt für Museumszwecke eingerichtet ist, können zu den Bauanlagen dieses gröfseren Gymnasion gehört haben, zumal die letzt gedachte Ruine Bade-Einrichtungen besafs. Südlich von dem kleinen Gymnasion steht das in byzantinischer Zeit zur Kirche eingerichtete Werkstattgebäude des Pheidias, welches nach Pausanias (V. 15, 1.) ausdrücklicher Angabe aufserhalb der Altis sich befand. Seine zweckmäfsige Lage in nächster Nähe des Westthores behufs rascher und bequemer Kommunikation mit der Cella des Zeus-Tempels leuchtet ein. Wegen der merkwürdigen Uebereinstimmung in der Orientirung, den Maafsen und der Raumgestaltung beider Bauanlagen verweise ich auf unser Werk: Olympia, Band III. S. 29 ff.

Der Haupteingang zur Altis, das sogenannte Pompenthor, kann kaum anderswo gelegen haben, als in der Südmauer, denn dies war die beste — gewissermafsen eine neutrale — Stelle, wo sich die von Westen wie von Osten kommenden Festzüge sammeln und gliedern konnten, um in den mit Tempeln, Schatzhäusern, Altären und Bildsäulen wahrhaft überfüllten Bezirk des Zeus feierlich einzuziehen. Gleichwohl steht die Lage dieses Prozessions-Thores noch nicht fest, da das von Pausanias (V. 15, 7) gesehene Thor in der spätestantiken Zeit beseitigt und durch ein anderes ersetzt worden zu sein scheint, welches nach dem erhaltenen Unterbau zu schliefsen wie ein dreipfortiger römischer Triumphbogen gestaltet war. Dieser wichtige Baurest befindet sich nordnordöstlich von dem Schöpfbrunnen des Situations-Planes und Mauerfundamente, welche trotz einiger Knicke in der Führung der Altis-Südmauer angehört haben, schliefsen sich an. Auch die Frage, wo das Leonidaion, ein von einem Eingeborenen dieses Namens gestifteter Bau, den später die römischen Statthalter bei dem Besuche der Festspiele als Absteigequartier benutzten, gestanden habe, kann noch nicht mit Sicherheit beantwortet werden, obschon seine Lage aufserhalb der Altis und in der Nähe des Pompenthores sicher bezeugt ist.

Dagegen sind vor der Südseite sehr merkwürdige Baureste zum Vorschein gekommen, welche eine vorläufige Erwähnung verdienen. Zunächst die oben bereits erwähnte, westöstlich gerichtete, zweischiffige Stoa, aufsen mit dorischen, innen mit korinthischen Stützen besetzt und an der Hinterwand geschlossen. Nach Lage und Planbildung war diese Stoa besonders gut geeignet, um von geschützter Stelle aus die vorbei ziehenden Festzüge bequem zu übersehen. Wichtiger noch ist die nördlich davon belegene Gruppe von drei getrennt aber eng neben einander stehenden Gebäuden; das mittlere quadratisch, die beiden andern oblong, vorn geöffnet, hinten halbrund geschlossen und jedes derselben durch eine Stützenstellung zweischiffig gestaltet. Die drei Gebäude, von denen die beiden äufseren in edel dorischen Formen erbaut waren, werden an ihrer östlichen Frontseite durch eine lange Säulenhalle zu einer Einheit zusammen gefasst. Ein in der Form eines Parallel-Trapezes gestalteter und an drei Seiten mit Stoen umgebener Hof (in der Ost-Stoa liegt der vorher genannte Schöpfbrunnen) bildet endlich den Abschluss dieser unter allen bisher bekannt gewordenen Bau-Denkmälern der griechischen Architektur völlig einzig dastehenden Anlage. Es ist möglich, dass wir in ihr das bei Xenophon (Hellen. VII, 4, 31) wie bei Pausanias (V, 23, 1 u. 24, 1 u. 9) mehrfach erwähnte Buleuterion entdeckt haben, aber noch keineswegs sicher, da erstlich die Stelle des Xenophon sich nur mit einem gewissen Zwange dafür verwerthen lässt und für ein so wichtiges Verwaltungs-Gebäude die Lage aufserhalb der Altis befremdend bleibt.

Von den bei Pausanias (VI, 20, 2 u. 6 und VI, 21, 1) erwähnten Tempeln der Eileithyia, der Demeter chamyne und der Aphrodite Urania (der letztere schon zu Pausanias Zeit zertrümmert) sind noch keine Spuren aufgetaucht. Ob der erste zum heiligen Bezirke des Zeus gerechnet wurde oder nicht, ist zweifelhaft das letzte aber sehr wahrscheinlich, da jener Tempel am Abhange des Kronion lag und dieser merkwürdige Hügel urältester Gottesverehrung mit der Altis untrennbar zusammen hing.

Innerhalb der Altis steht die Anordnung der wichtigsten Bau-Anlagen fest, obschon noch eine, das Hippodameion,

gänzlich fehlt und der grofse Zeus-Altar auf geringe Reste zusammen geschmolzen zu sein scheint. In der südlichen Hälfte stand der Zeus-Tempel auf mäfsig hoher, aber geräumiger Terrasse, von deren einstiger reicher Besetzung mit Weihe-Geschenken aller Art noch eine Anzahl am Platze stehender Basen Zeugniss giebt.

Nördlich vom Olympieion und dicht anstofsend an die Nord-Terrassenmauer ist das lange gesuchte Pelopion (der dem Heroenkult des Pelops geweihte Bezirk) in der Form eines mauerumzogenen unregelmäfsigen Fünfecks zum Vorschein gekommen. Der Flächen-Inhalt beträgt beinahe ein Plethron = 10 000 griech. Qu.-Fufs — ein Maafs, welches Pausanias auch für die Gröfse des Temenos der Gemahlin des Pelops, der Hippodameia — des sog. Hippodameion — angiebt. An der Südwest-Ecke scheint ein besonderer kleiner Quadratbau, vielleicht die Opfergrube für die Todten-Spenden, vielleicht der Pfortenbau, gestanden zu haben.

Der grofse Zeus-Altar muss östlich vom Pelopion und ziemlich in der Mitte zwischen den drei Tempeln Olympieion, Heraion und Metroon sich erhoben haben. In dieser Gegend sind einige kreisförmig geordnete, aber sehr zersplitterte Quader-Reihen aufgetaucht, welche möglicherweise die letzten Reste dieses durch christlichen Fanatismus gewiss am frühesten vernichteten Heiligthums gewesen sind. Diese Annahme lässt sich dadurch weiter stützen, dass Pausanias bei der Erwähnung des steinernen Unterbaues — der Prothysis — wie des oberen Aschen-Altars nicht Längen- und Breiten-Maafse, sondern Umfangs-Maafse (125 F. und 32 F.) angiebt, was bei einem Kreisbau am füglichsten geschehen konnte. Wenn aber nach hellenischem Ritus die Opferungen seitens der Priester sicherlich auf der Ostseite der Prothysis vollzogen wurden, so begreift es sich, dass man den grofsen Altar möglichst weit nach Westen zurück schob, um den Haupt-Sammelplatz des Volkes frei und weiträumig zu reserviren. Diese Annahme scheint sich dadurch zu bestätigen, dass bisher südlich vom Metroon keine Baureste angetroffen worden sind und längs der ganzen Ostseite jenes Haupt-Platzes die wahrhaft imposante Stoa der Echo — auch wegen alter Gemälde die „bunte Halle" genannt — sich ausdehnte. Bei einer Länge von 98 m und einer Tiefe von 11 m konnten hier unter Benutzung der Stufen und bei mäfsig gedrängter Stellung etwa 2000 Mann Platz finden und alles, was zwischen dem grofsen Altare und dem Zeus-Tempel sich abspielte, gut übersehen.

Südlich von der Echo-Halle stand eine zweite, etwas tiefere Halle mit gleicher Orientirung nach Norden und gleich geöffneter Front nach Westen, aber mit der bemerkenswerthen Modifikation, dass vor der geschlossenen östlichen Hinterwand vier oblonge Gemächer — ähnlich den Magazinen unter der Attalos-Stoa in Athen, aber gröfser als diese — vorsprangen. Dieser in mannichfacher Beziehung interessante Bau ist frühzeitig untergegangen, bezw. in antiker Zeit abgebrochen und durch einen Neubau, in welchem man das Leonidaion vermuthet hat, überdeckt worden.

Vor beiden Hallen haben zahlreiche Weihe-Geschenke in Reih und Glied gestanden, wie aus den am Platze stehenden Basen hervor geht.

Den Hintergrund des Haupt-Platzes, der vielleicht den Namen Agora führte (es werden von Pausanias Altäre des Zeus Agoraios und der Artemis Agoraia genannt), bildeten, wie bereits früher hervor gehoben, die Exedra des Herodes Attikus und die Schatzhäuser. Ein besserer Platz für diese kostbaren städtischen und fürstlichen Stiftungen konnte innerhalb der Altis nicht gefunden werden, als der gewählte auf einer Hoch-Terrasse, dem Volksgewühle entrückt und dabei ebenso weithin sichtbar, wie leicht zugänglich. Dass der dem Bergabhange durch Futtermauern abgerungene Platz später nicht ausgereicht hat, sieht man an der Thatsache, dass die letzten drei Thesauren nach Osten über die alte Grenze hinaus gerückt und auf die Nordwestecke des Stadionwalles gestellt worden sind. Wahrscheinlich hängt die merkwürdige Ueberwölbung des geheimen Einganges zum Stadion mit dieser Terrain-Erweiterung zusammen. Wenn aber die Aufstellung der Thesauren von Westen nach Osten vorgeschritten ist, so muss das erste und vielleicht älteste in der nächsten Nähe des Heraion gestanden haben. Es war dies das Schatzhaus, welches Myron von Sikyon am Schlusse des VII. Jahrhunderts gestiftet und mit zwei erzbekleideten Gemächern dorischer und ionischer Version ausgestattet hatte. Dieser für die griechische Baugeschichte eminent wichtige Bau, den Pausanias noch wohlerhalten gesehen hat, ist leider untergegangen. Auf seiner Stelle steht die Exedra des Herodes Attikus. Aus der Lage des Bauwerks erkennt man leicht, wie der ruhmsüchtige Stifter beflissen gewesen ist, an dem meist besuchten Platze, in nächster Nähe des heiligen Opferplatzes sich einzudrängen. Oben erbaute er die stolzgewölbte Kuppelnische mit ihren 21 Marmorstatuen — eine Art von Pantheon des kaiserlichen Hauses im Angesichte des höchsten Zeus — und unten das von zwei Heroen-Tempeln eingefasste lange Trinkbassin für das Volk, mit den von hier aus abgehenden theils offenen, theils gedeckten Wasserleitungen. Das Ganze — wie wir aus literarischen Zeugnissen wissen — ein in jener Zeit viel angegriffenes und ebenso viel vertheidigtes Werk, ebenso praktisch für den Gebrauch als klug erdacht für den Ruhm des Stifters.

Ein würdiges Seitenstück zur Lage der Exedra im Sinne des Herandrängens, — um viel gesehen zu werden — bildet die Stellung des Philippeion. Als König Philippos nach der Schlacht von Chäroneia den Göttern sich dankbar erweisen und die Hellenen dauernd an sich erinnern wollte, wählte er die alte fast abgestorbene Form eines Schatzhaus-Baues, um seine Weihe-Geschenke unter einem Dache vereinigt dem olympischen Zeus darzubringen. Aber sein Thesauros wurde nicht auf die Terrasse gestellt zu den andern seines Geschlechts, sondern erhielt einen besonderen Ehrenplatz im Nordwesten der Altis, als Endpunkt der zwischen Heraion und Pelopion vorhandenen Hauptstrafse, welche den Verkehr vom

Von der Gewerbe-Ausstellung zu Berlin.

(Fortsetzung.)

V. Die Restaurations-Räume. Küchen und Badezimmer. Einzelne Oefen und Möbel.

Es ist als ein besonderer Vorzug der Berliner Ausstellung von 1879 zu bezeichnen, dass man diejenigen Räume, welche der leiblichen Rekreation gewidmet sind, mit liebevoller Sorgfalt auch zu Ausstellungs-Gegenständen der dekorativen Ausstattung und damit für denjenigen, der sich dem stimmenden Eindruck eines Raumes hinzugeben versteht, die Momente der Erholung zu besonders behaglichen gemacht hat. Es haben sich dieses Vorzugs allerdings nur die innerhalb des Gebäudes unter den Bögen der Stadtbahn eingebauten zu rühmen. Die aufserhalb gelegenen sind entweder offene Hallen vom Messbuden-Charakter, zum Theil wie die von Appelius und von G. Knoblauch gezeichneten von künstlerisch durchgebildeter Form, oder sie halten sich wie der „grofse Poppenberg" innerhalb derjenigen bescheidenen architektonischen Grenzen, welche das ganze Ausstellungs-Gebäude charakterisiren. In jenen erst genannten Räumen aber hat die Hand eines Meisters eine Reihe der verschiedenartigsten Lösungen für dieselbe Aufgabe gefunden. Joh. Otzen verleugnet nirgends die hannoversche Schule; er versteht aber dieser gewissenhaften Verwendung echter Materialien alles Herbe zu nehmen, was dieser Richtung sonst wohl anhaftet, und weiss mit reicher Phantasie die so verwandten Aufgaben zu sinnreich nüancirten Lösungen zu führen. In der Weifsbierkneipe, ausgeführt unter Mitarbeit des Maurermeisters Biebendt und der Maler H. Schmidt und R. Koch, können wir einen künstlerisch ausgebildeten Budiker-Keller, diese urtypisch berlinische Einrichtung erkennen. Die hoch gelegenen, in Blei verglasten Fenster erleuchten einen Raum von gedrückten Verhältnissen, dessen Balkendecke mit sichtbarer Schalung von flachen Gurtbögen aus gelbem, unverputzten Backstein getragen wird; derselbe Backstein (von Cohn-Martinikenfelde geliefert) bildet auch die Verkleidung der Wände und giebt, in Verbindung mit der braunen Holzdecke, dem Raume einen gemüthlichen, warmen Ton. Einige eingesetzte Putzflächen der Gurte sowie die Schildbogen sind allein für den malerischen Schmuck bestimmt. Mehr noch als die Sitten-Schilderungen aus dem alten Berlin (Vogelschuss, Landpartie etc.), welche nach Burger'schen Kartons die Schildbogen füllen, sprechen die karikirten Wappenthiere in den Gurtbögen an. Die Ausstattung des Raumes mit den bekannten Birkenholz-Stühlen und Tischen entspricht dem echten Charakter dieses „dem alten Berliner Weissbier-Philisterium" gewidmeten Raumes.

Anspruchsvoller, wie es der edlere Stoff erfordert, tritt die Weinkneipe auf. In das Refektorium eines mittelalterlichen Klosters versetzt uns dieser spitzbogig überwölbte Raum, der, von vier stämmigen Rundsäulen getragen, in allen Konstruktions-Theilen wieder die echte Farbe des (Greppiner-) Backsteins zeigt. Gut gestimmte ornamentale Malereien von einer Stilstrenge, die nicht auf Berliner Boden erwachsen ist, schmücken einzelne Putzflächen der Wände; die Schildbogen dienen wieder zur Aufnahme figürlicher Malereien, die in guter, halb ornamentaler Behandlung aber mehr karikirt als humoristisch, die Wirkung des Weines auf die verschiedenen Menschenklassen darstellen. Aeufserst behaglich sind die sechs Nischen, welche sich zwischen den Strebepfeilern des Gewölbes bilden, und mit ihren hübschen, von Jessel ausgeführten, gemalten Fenstern dem Raume Licht zu führen. Als ein besonderes Meisterstück echten, mittelalterlichen Backsteinbaues, ist noch der Kamin zu erwähnen, der mit der Mannichfaltigkeit seiner, nur aus wenigen Formsteinen hergestellten Verzierungs-Motive einen beredten Beweis zu gunsten der so stark angefeindeten Vorschläge der Normal-

Nordwestthore nach dem grofsen Altare und der Agora vermittelte.

Nordöstlich von Philippeion stand in der Nordwestecke, etwas eingeklemmt zwischen dem Gymnasionsthore und dem Heratempel das Prytaneion mit dem Hestia-Heiligthume und dem Fest-Speisesaale der Sieger. Dasselbe — ca. 30^{m} lang und ca. 40^{m} tief — hat leider verschiedene Umbauten erlitten. Es wird schwer halten, den ursprünglichen Grundriss, der so lehrreich und wichtig in jeder Beziehung wäre, zu gewinnen.

Die eigenthümlich schiefe Stellung des Prytaneion, sowie der enge Anschluss der Nordfront des Heraion, endlich eine von der Nordwestecke desselben ausgehende wohlgeplattete Rampe, welche zu dem isolirten Hügel am Südwestfufse des Kronion hinauf steigt, legen den Gedanken nahe, in diesem offenbar unantastbaren Hügel eine besonders alte Stätte der Gottesverehrung zu sehen. Ist diese Auffassung richtig, so kann man kaum an ein anderes Heiligthum als an das der Gaia, das sog. Gaion, denken, welches nach Pausanias deutlichem Hinweise in dieser Gegend gelegen haben muss.

Prüft man diese hier nur in den Hauptzügen gegebene Topographie im Zusammenhange, so erkennt man unschwer, mit welcher naiven Sicherheit, gleichsam spielend, von den Griechen wieder das Richtige getroffen worden ist für die zweckmäfsigste Ausnutzung der gegebenen örtlichen Verhältnisse. Kronos-Hügel, Zeus-Altar und Pelopion sind die eigentlichen Ausgangspunkte gewesen, daneben stehen die Kampfplätze. Auf der einen Seite hat man nun gesorgt für die möglichste Konzentration grofser Menschenmassen um ein Zentrum, bald am Zeus-Altare, bald im Stadion, bald im Hippodrom und auf der andern Seite hat man sich bemüht, dieses Gewoge von Menschen und Stämmen zweckmäfsig zu vertheilen, hier in schattigen Stoen, dort in den Gymnasien, die Heiligthümer besuchend oder die Merkwürdigkeiten der Schatzhäuser musternd. Es fehlt nicht an stattlichen Empfangsräumen wie an solchen der stillen Sammlung, Erholung und Belehrung.

Der sichere Abschluss der Altis ist ebenso vorgesehen, als ihre bequeme Zugänglichkeit von fünf oder sechs Punkten aus. Für jeden war die Orientirung leicht. Alles lag so nahe, dass es rasch erreicht werden konnte und doch fern genug, um die drängenden Massen bei dem Hin- und Herfluten zu lockern. Diese und ähnliche Einblicke in das Thun und Treiben auf diesem klassischen Boden zu gewinnen, wäre unmöglich gewesen ohne die trotz aller Zerstörungen noch immer mögliche Rekonstruktion des Situations-Planes.

(Fortsetzung folgt.)

Die Projekte zur Herstellung einer festen Verbindung zwischen Frankreich und England auf der vorjährigen Pariser Ausstellung.

(Schluss.)

Tunnel-Projekt des Ingenieurs Somzee.

Das Projekt des belgischen Ingenieurs Leon Somzee, welches in der belgischen Maschinen-Abtheilung ausgestellt war, versucht die Lösung der Frage einer festen Verbindung zwischen Frankreich und England vermittels eines Röhren-Tunnels. Da ein Erläuterungs-Bericht zu dem nur schematisch in einer Zeichnung behandelten Gedanken nicht ausgelegt war, so muss sich die Mittheilung desselben auf nachfolgende kurze Bemerkungen beschränken. Der Tunnel besteht aus einem durch Rippen- und innere Wände ausgesteiften und ringförmig eingewölbten schmiedeisernen Zylinder, welcher auf dem Meeresgrunde versenkt und durch Schrauben-Pfähle verankert werden soll. Behufs Herstellung einer sicheren Auflagerfläche hat der Zylinder an der Stelle seiner Auflager-Tangente ebenflächige konsolartige Ansätze erhalten.

Die Linienführung des Somzee'schen Tunnels ist nicht diejenige nach der kürzesten Verbindungs-Linie beider Küsten, wie bei dem Projekte der Tunnel-Gesellschaft und demjenigen des Ingenieurs Savy; vielmehr verfolgt Somzee das etwas seichtere Fahrwasser vom Cap Grisnez, südlich von Calais über die Untiefe von Varne nach der Bai St. Marguerite. — Auf der Untiefe von Varne beabsichtigt Somzee die Anlage eines Zwischen-Bahnhofs, um daselbst eine Zuführung frischer Luft sowie die Errichtung einer Pumpstation zu ermöglichen. —

Das Tunnelprofil ist für 1 Gleis beabsichtigt. Die von dem Tunnelprofil durch die innere Wand-Aussteifung abgetheilten seitlichen Räume sollen dem Fussgänger-Verkehr, sowie zur Aufnahme der Ventilations-Vorkehrungen dienen. Die ferneren kleineren Abtheilungen sind zur Aufnahme der Telegraphen-Dräthe, Gasrohre, sowie der Leitungsrohre für das Infiltrations-Wasser bestimmt. Ein gröfseres in der Bahnaxe, an der tiefsten Stelle des Tunnelprofils liegendes Sammelrohr führt letzteres den Pump-Stationen zu, bezw. wird von diesen aus dauernd entleert. Die auf der Aufsenseite des Zylinders befindlichen

---

Formsteine unserer Ziegeleien liefert. Das eleganteste und modernste Kleid unter den, den Stadtbahn-Bögen abgewonnenen Räumen hat Otzen dem Café Bauer gegeben, dessen Ausführung, wie erwähnt, von Vogts & Co. herrührt. Hier ist dem Holzwerk in seiner schönen Naturfarbe die Hauptrolle zugewiesen; hohe Paneele und die hübsch ausgebildeten Stiele und Unterzüge der Konstruktion sind von der Aktiengesellschaft für Holzarbeit (H. Simon) äufserst sauber ausgeführt und bringen das schöne Material der amerikanischen Kiefer glänzend zur Geltung. Die Flächen der Wände und Decken sind im Café-Salon mit einem, etwas schwächlich wirkenden blauen Nessel bespannt. Im Lesezimmer nehmen den Obertheil der Wand hübsche Nachahmungen mittelalterlicher Gobelins ein. Das stattliche Buffet im ersteren, sowie der Lesetisch im zweiten Raum zeigt jene echt konstruktive, gesunde Behandlung des, durch diskrete Malerei geschmückten Holzes, von der uns Otzen schon auf der vorigen Weihnachtsmesse eine ansprechende Probe gab. Der braune Kamin aus der Dankberg'schen Fabrik, welcher die Hinterwand des Lesezimmers schmückt, geht vortrefflich mit dem übrigen Dekor desselben zusammen.

Als ein Werk desselben Autors sei hier noch der kapellenartige Raum erwähnt, der historische Denkwürdigkeiten und kunstgewerbliche Alterthümer aus dem alten Berlin enthält; ebenfalls ein spitzbogiger Gewölbebau in schlichtesten Formen, aber guten Verhältnissen, der nur durch die allzu eng hinein gebauten niedrigen Glasschränke mit den meist nicht sehr anziehenden „Väterwerken" beeinträchtigt wird. —

An die Besprechung dieser Otzen'schen Arbeiten möge sich die Erwähnung zweier von Ihne & Stegmüller künstlerisch geleiteter Ausstellungs-Stücke anschliefsen, die, wenn sie auch nicht eigentlich in das Gebiet der Dekorations-Kunst fallen, doch eine künstlerische Verarbeitung alltäglicher Lebensbedürfnisse darstellen, die unser vollstes Interesse beansprucht. Ich meine das Badezimmer von D. Grove und die Küche von E. Cohn. Im ersteren ist die weit über das Maafs des blos Wünschenswerthen ins Luxuriöse hinein ausgestattete Einrichtung des Bades selbst mit Douchen etc. gleichzeitig künstlerisch aufs glücklichste verwerthet. Aus der halbrunden Nische in der Mitte der Hauptwand springt die in den Boden vertiefte Badewanne in das Zimmer vor, dessen Wände auf Kopfhöhe mit schönen Kacheln aus der Titel'schen Fabrik bekleidet sind, während der obere Theil der Wand einen durch Blumen-Rankenwerk unterbrochenen Blick in blaue Luft darstellt. Das Kupferroth der Wanne, der dunkle Ton des Nussbaumholzes an allen Gliederungen, und der heitere Eindruck der bunten Kacheln mit der Malerei am Obertheil gehen zu harmonischer Wirkung zusammen.

In der Küche ist es die originelle und malerische Gestaltung des Raumes mit seiner hübschen offenen Façade in Holz-Architektur, die besonders anziehend wirkt. Die Bekleidung der Wände und des Heerdes mit schwach reliefirten Kacheln von Drews, das gelbe Kiefernholz der Schränke, geben mit den zahlosen blinkenden Kleinigkeiten an Geräth und Geschirre, dem eigentlichen Stolz des Ausstellers, ein ganz malerisches Ensemble. —

Schon im vorigen Bericht wurde wiederholt der tüchtigen Leistungen in Kaminen und Oefen Erwähnung gethan, mit welchen die Firmen Schleicher und Dankberg in der Ausstellung auftraten. Aber auch andere neben diesen altbekannten nehmen an dem reformatorischen Zuge Theil, der durch unsere Oefen-Fabrikation geht und welcher an Stelle des klassisch geformten Ofens die dem Material entsprechenderen bewegten Formen des 15. Jahrh., an Stelle des kalten weifsen Glasur-Ueberzugs die gefärbten Glasuren setzt, die unserer tieferen Dekorationsweise mehr entsprechen. Als allgemeinen Fehler dieser neueren Richtung, der auch Schuld an den immer noch sehr hohen Preisen der farbigen Oefen ist,

seitlichen und oberen Ringe dienen zur Befestigung der Kabel beim Versenken des Zylinders, bezw. zur Befestigung von Bojen auf Untiefen. Die Montage bezw. Versenkung dieses Tunnels scheint folgendermaafsen gedacht: Der Röhrentunnel besteht aus 25 m langen einheitlich zusammen genieteten Zylindern, deren je 6, also eine Gesammtlänge von 150 m, schwimmend zusammen gekuppelt und sodann versenkt werden. Die Verbindung dieser 150 m langen Abschnitte erfolgt demnächst unter Einschaltung von Kompensations-Stücken, auf dem Meeresgrunde selbst. — Ueber das „Wie“ dieser Verbindung fehlten, wie über manches andere, die erwünschten Angaben. Wenngleich Somzee, nach den in andern Abhandlungen über Fundirungen mit komprimirter Luft nieder gelegten Spezialkenntnissen zu schliefsen, dieser Frage ohne Zweifel näher getreten ist, so lassen sich gleichwohl zunächst darüber Zweifel erheben, ob die vorhandenen Mittel der Technik ausreichen, an den tieferen Stellen des Pas de Calais die Kuppelung sowie die schwierige Einbettung der einzelnen Zylinder-Stücke auf dem Meeresgrunde durch Taucher zu ermöglichen. Eine fernere Frage bleibt diejenige, ob es thunlich sein wird, innerhalb der durch ökonomische Rücksichten gesteckten Grenzen, den Tunnel von solchem Gewichte herzustellen oder so zu verankern, dass derselbe gegen einen eventuellen Auftrieb genügend gesichert ist.

Jedenfalls dürften sich, selbst für den günstigen Fall einer besten Lösung aller hier zutreffenden Schwierigkeiten, noch so viele Bedenken gegen die Betriebs-Sicherheit eines Tunnels, der sich in des Wortes verwegenster Bedeutung stetig im labilen Sicherheits-Zustande befindet, erheben lassen, dass eine Benutzung desselben mit gröfster Sicherheit ausgeschlossen sein dürfte.

Eine Kosten-Ermittelung für dieses Projekt, welche besonders zum Vergleich mit den andern an dieser Stelle behandelten Projekten, bezw. dem noch zu behandelnden Projekt von grofsem Interesse gewesen wäre, war leider nicht ausgelegt. —

Kanal-Projekt des Ingenieurs Blancoud.

Schliefslich erübrigt es noch, des zu Eingang dieser Mittheilung erwähnten 4. bezw. 5. Projekts, desjenigen des Ingenieurs J. Blancoud kurz zu gedenken. Die Ausführbarkeit dieses etwas akademisch gehaltenen Projekts dürfte, im Gegensatz zu den früheren Projekten, weniger von technischen als von finanziellen Schwierigkeiten, noch mehr aber von der völkerrechtlichen Regelung der durch selbiges berührten Interessen der übrigen seefahrenden Nationen abhängen.

Blancoud hatte sein Projekt durch ein im Pavillon III. des *génie civil* ausgestelltes Modell, sowie durch eine Broschüre, der beistehende Skizze und die nachfolgenden Bemerkungen entlehnt sind, zur Anschauung gebracht.

Den Grundgedanken seines Vorschlags präzisirt Blancoud durch die in erster Linie zu stellende Forderung einer absolut verkehrssicheren Verbindung. Er schlägt zu diesem Zwecke eine vollständige Durchbauung des Pas de Calais mittels eines grofsen, von den Zufälligkeiten des Meeres unabhängigen, von mächtigen Dämmen umschlossenen Kanals vor. Dieser ist an der engsten Stelle des Kanals, und im Anschluss an die daselbst vorhandenen Hafen- und Eisenbahn-Anlagen von Calais und Dover, in Aussicht genommen.

Die hierdurch bedingte Unterbrechung der Schiffahrts-Strafse löst er durch die Anlage eines Ring-Kanals auf französischer und englischer Seite. Den Mittelpunkt der gesammten Anlage, zu der die vorhandenen Hafen-Bassins von Calais und Dover mit benutzt werden sollen, bildet ein von dem Ring-Kanal durchschnittenes grofses Wende-Bassin, welches zugleich der Ausgangspunkt des Seekanals ist.

In direkter Verbindung mit diesem Wende-Bassin ist ein grofses Sammel-Bassin für die aus dem Binnenlande kommenden, im Anschluss an den überseeischen Kanal projektirten Kanäle gedacht. Zur Vervollständigung der ganzen Anlage sind jeseitig noch 2 Schutz- bezw. Flotthäfen im Zusammenhang mit den Aufsenhäfen und dem Ring-Kanal projektirt, von denen ersterer gleichfalls mit dem binnenländischen Kanalnetz wieder in Verbindung gebracht ist.

Die Gesammt-Breite des Seekanals ist, mit Einschluss der Umfassungs-Dämme, zu 500 m angenommen; die Breite des Kanals selbst zu 150 m. Die je 175 m breiten Dämme, welche sowohl see- wie kanalwärts durch hohe Brüstungswände begrenzt werden, sind für den Eisenbahn-, Wege- und Fussgänger-Verkehr, sowie für einen Treidelpfad nutzbar gemacht. Die Höhe der Umfassungs-Dämme soll so bemessen werden, dass auch während der höchsten Springfluthen ein ungehinderter Verkehr stattfinden kann.

Die Konstruktion der Dämme ist folgende:

Jeder Damm besteht aus einem äufseren 50 m breiten und einem inneren 25 m breiten eisernen Kasten. Der Zwischenraum soll mit Beton-Blöcken sowie mit natürlichen Bruchsteinen ausgefüllt werden. Zur Konstruktion der eisernen Kasten werden zunächst eiserne Schraubenpfähle, wie zu Herstellung der artesischen Brunnen, in den Meeres-Untergrund eingebohrt. Selbige sollen mittels angebolzter Ringe durch Fach- oder Gitterwerk unter einander verbunden werden. Der innere Raum dieser Kasten, deren äufsere Wände eventuell mit Eisenplatten verblendet werden sollen, wird sodann mit Steinmaterial ausgefüllt. Die äufseren Kasten sollen seewärts durch vorgelegte Böschungen aus Betonblöcken geschützt werden. Das Kanalbett selbst wird, zur Erhöhung der Stabilität der ganzen Konstruktion und bei dem Ueberschuss an Schiffahrts-Tiefe, durch eine Stein- und Sandfüllung gedichtet.

Die Ausführung der Konstruktion soll von aufsen her erfolgen, damit der innere Theil möglichst regelrecht gemauert werden kann. Die inneren Kanalwände sollen auf einem Schwellenrost fundirt und zum Zwecke einer vollkommenen Dichtung des Kanalbettes durchgehends massiv in regelrechtem Verbande aufgemauert werden. In geringer Höhe über dem inneren Kanal-Wasserspiegel ist ein Treidelpfad angeordnet,

---

möchte ich das allzu pedantische „Auskouleuren“ derartiger Oefen bezeichnen. Man fürchte sich, auch seitens der Besteller, nicht so sehr vor einer etwas dunkler gerathenen Kachel. Man sucht ja eben in diesen Stücken einen mehr malerischen als architektonischen Effekt und dieser liegt ganz besonders in dem vom Fabrikanten so sehr verabscheuten Spielen der Farbe.

Weniger von der erwähnten Neuerung berührt zeigt sich die sehr leistungsfähige Fabrik von **Schmidt** in Velten. Wir sehen hier neben einem grofsen Kamin-Ofen nach Arch. **Sputh**'s Entwurf noch viel graue und weifse Oefen, zum Theil mit Vergoldung, in geschmackvoller Zeichnung. — O. **Titel**, wesentlich unter dem künstlerischem Einfluss des **Kayser-Grofsheim**'schen Ateliers, hat sein Kabinet mit einer Reihe aufserordentlich schöner Stücke gefüllt, unter welchen ein bronzefarbener, nach Arch. **Speer**'s Zeichnung, sowie ein ganz einfacher, hellblauer, mit dunkelblauem Ornament bemalter besonders hervor zu heben sind. Eine besondere Stelle als aus dem Bereich der Verkaufswaare heraus gehend nimmt der kleine Ofen ein, den Maler **Timm**'s Meisterhand mit köstlich flottem Vögel- und Laubwerk augenscheinlich nach chinesischen Motiven geschmückt hat.

Ganz aufserordentliche Fortschritte zeigt die Fabrik von A. **Drews**, dem seine im Kunst-Gewerbe-Museum zur tüchtigen Ornamentistin ausgebildete Schwester, und als Architekten **Ihne & Stegmüller** zur Seite stehen. Ein Kamin-Ofen, in einem milden, gebrochenen Gelb, mit abwechselnd reliefirten und gemalten Kacheln, möchte zum Besten zu rechnen sein, was hier auf diesem ganzen Gebiete geleistet ist.

Marcus **Adler**, der unermüdliche Verbesserer unserer Küchen-Einrichtung, arbeitet seit lange auch an einer Neugestaltung unserer Zimmer-Oefen, und tritt hier, neben seinen bekannten Marmor-Kochmaschinen, mit einigen Resultaten seiner Bestrebungen auf, zu welchen man ihm aufrichtig Glück wünschen kann. Im wesentlichen handelt es sich darum, einen besonders konstruirten eisernen Schütt-Ofen mit einem aus Marmorplatten konstruirten Mantel zu umgeben, so dass letzterer eine kleine Luft-Heizkammer bildet, die ihre erwärmte Luft durch metallene Gitter an das Zimmer abgiebt. Diese Verbindung von Marmor und Bronze in recht guten, von verschiedenen Architekten gezeichneten Formen kann man als eine glückliche Bereicherung der Zimmerschmuck-Motive bezeichnen.

Darf ich zum Schluss noch zu den Zimmer-Einrichtungen eine kurze Aehrenlese unter den einzeln ausgestellten Möbeln halten, so ist vor allem der Prunkschrank von **Spinn & Mencke** zu nennen, den **Ihne & Stegmüller** entworfen und Prof. **Ewald** mit zwei ausgezeichneten kleinen Bildern auf den Schrankflügeln geschmückt hat. Dieses Möbel, an welchem sich die Kunst des Tischlers, Bildhauers und Intarsiators zum schönsten Effekt vereinigt, steht völlig auf der Höhe der Prunkstücke aus bester Renaissance-Zeit, die unsere Museen schmücken.

Ein Schlafzimmer-Mobiliar, welches Tischlermeister **Groschkus** ausgestellt hat, zeigt, wenn es auch an einem Uebermaafs der Farbenlust leidet, doch eine hohe Leistungsfähigkeit des noch jungen Meisters.

Recht befriedigend ist auch der Eindruck der kleinen Koje, in welcher Tischlermeister **Schirmer** eine Anzahl von Luxusmöbeln ausstellt. Zwei Söhne, beide im Kunstgewerbe-Museum gebildet, geben den Leistungen dieses Geschäftes einen durchaus künstlerischen Zug. Hier ist es namentlich ein gröfserer Schmuckschrank und ein „Kabinet“, beide aus Ebenholz mit verschiedener, reicher Einlage, welche weit über das Mittelmaafs von Tischler-Leistungen hinausgehend an die besten Muster unserer Sammlungen anknüpfen. L.

Maafsstab der Situation etwa 1 : 15 000, desgl. des Querschnitts 1 : 5000.

und es steigt von hier aus die innere Kaimauer mit einer Dossirung noch rot. 1 : $^1/_2$ auf. Der obere Theil der Kaimauer bildet schliefslich die innere Rüstungsmauer.

Die gesammte Ausführung besteht demnach aus 2 homogenen, für den Landverkehr nutzbar gemachten massiven Mauerklötzen, die durch die aufgeschüttete Kanalsohle zum Theil noch mit einander verbunden sind, und zwischen sich ein den Einflüssen der äufsern See entzogenes Kanalbett fassen.

Mr. Blancoud glaubt, bei einer gleichzeitigen Inangriffnahme von französischer und englischer Seite, dieses riesenhafte Projekt innerhalb eines Zeitraums von 4—5 Jahren zur Vollendung bringen zu können. Die Gesammt-Kosten ermittelt er, unter Einschluss der erforderlich werdenden Anlagen auf dem Festlande zu rot. 2 Milliarden Francs, und spezialisirt dieselben wie folgt:

I. Der überseeische Kanal.

A. Mauerwerk, Steinschüttungen etc. unter Wasser.		Inhalt in ^{cbm}	Summen in Frs.
1. Die beiden Umfassungs-Dämme, Querschnitt	10 500 ^{qm}		
2. die Auffüllung der Kanalsohle „	1 500 „		
3. die äufseren Steinvorlagen „	900 „		
Gesammt-Querschnitt	12 900 ^{qm}		
Bei einer Gesammtlänge des überseeischen Kanals von rot. 24 ^{km} beträgt der Gesammt-Inhalt dieser Massen rot.		310 000 000	
Für Löhne, Transport des Materials etc. à i. m. 5 Fr. = ...			1 550 000 000
B. Mauerwerk über Wasser.			
Die beiden Umfassungs-Dämme, Querschnitt	3 500 ^{qm}		
Bei einer Gesammt-Länge von 24 ^{km} wie vor rot.		84 000 000	
wie vor à i. m. 5 Fr. = ...			420 000 000
C. Eisen-Bedarf für die eisernen Kasten.		Inhalt in ^{t}	
Für 100 lfd. ^{m} sind erforderlich an gusseisernen Röhren, Flach- und Winkeleisen für das Fachwerk-System rot.	54 000 lfd. ^{m}		
à i. m. 60 ^{kg} = ...	3204 ^{t}		
Bei einer Gesammt-Länge von 24 ^{km} mithin		768 960	
à i. m, 22 Fr. = ...			17 000 000
II. Die Anlagen auf dem Festlande.			
Die auf dem Festlande projektirten Anlagen bedecken eine Fläche von rot.	634 000 ^{qm}		
mithin auf franz. und engl. Seite von	1 268 000 „		
Die Tiefe der Ausschachtung beträgt i. m. 15 ^{m}, mithin		19 020 000	
Für Löhne, Transport des Materials etc. à i. m. 3,50 Fr. = ...			66 670 000
		Totalsumme	2 053 670 000

Ein Kosten-Resumé der vorbehandelten Projekte ergiebt folgende Zusammenstellung:

Tunnel-Projekt der *Association du chemin de fer sous-marin*	715 487 000 Fr.
Tunnel-Projekt des Ingenieurs Savy . .	424 123 811 „
Brücken-Projekt „ „ „ . .	1 060 000 000 „
Röhrentunnel-Projekt des Ingenieurs Somzee	— ? —
Kanal-Projekt des Ingenieurs Blancoud .	2 053 670 000 „

Es darf hierbei nicht unerwähnt bleiben, dass die erhebliche Kosten-Differenz zwischen dem Savy'schen Tunnel-Projekte und demjenigen der Gesellschaft nur zum geringeren Theile aus technischen Gründen, vielmehr zur Hauptsache aus den den damaligen Zeit-Verhältnissen entsprechenden höheren Einheits-Preisen herzuleiten ist.

Schluss-Bemerkungen.

Wie augenblicklich die Verhältnisse liegen, so dürften sich, nicht minder in Anbetracht der technischen wie finanziellen Seite, dem Projekte eines unterseeischen Tunnels die gröfseren Aussichten auf Verwirklichung bieten. Die diesbezüglichen Vorarbeiten und Untersuchungen der Tunnel-Gesellschaft nehmen nach wie vor einen ungestörten Fortgang, und es bestätigt das bisherige Resultat der laut einer Mittheilung der *Nouvelles annales de la construction* vom Mai cr. bis auf die Anzahl von rot. 8000 gestiegenen Bohrungen die Richtigkeit der gemachten Voraussetzungen im vollsten Umfange. —

Die Ausführung des Somzee'schen Projekts zu einem Röhren-Tunnel dürfte sich aus bereits angeregten nahe liegenden Sicherheits-Gründen verbieten — Desgleichen dürfte die Entscheidung der Frage über die Zweckmäfsigkeit einer Ueberbrückung des Pas de Calais, auch in anderer als in der von Savy vorgeschlagenen Form, mit Rücksicht auf den Kostenpunkt zumal, einer späteren Zeit vorzubehalten sein, bis die bisher offene Frage über die Dauer von Eisenkonstruktionen eine Erledigung gefunden haben wird. —

Was schliefslich das Blancoud'sche Projekt angeht, dessen technische Ausführbarkeit, — wenn auch mit eventuellen Modifikationen — wohl nicht ganz zu bezweifeln ist, so wird dieses trotz der durch dasselbe gleichzeitig ermöglichten und mit Rücksicht auf das in Frankreich stark entwickelte Kanalnetz sehr erwünschten Kontinuität des binnenländischen Schiffahrts-Verkehrs, aus Kosten-Rücksichten und aus politischen Gründen mit einem unterseeischen Tunnel-Projekte vorläufig nicht in Konkurrenz treten können. Dass man aber, falls das Tunnel-Projekt in der Ausführung scheitern sollte, in näherer oder fernerer Zeit auf den Blancoud'schen Gedanken zurück kommen könnte, ist nicht unwahrscheinlich! Eine Modifikation desselben, die dem internationalen Interesse an der Freilassung der Schiffahrts-Strafse durch den Kanal in gröfserem Umfange Rücksicht tragen würde, würde sich leicht durch die Anlage eines oder mehrer mit Vorhäfen und Schleusen versehener, nahe der Mitte der Schiffahrts-Strafse anzuordnenden Durchgangs-Bassins erreichen lassen.

Berlin, im Juni 1879.

Havestadt.

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdener Zweig-Verein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. Auszug aus den Sitzungs-Protokollen für das Sommer-Halbjahr 1879.

Sitzung vom 10. März 1879. Hr. Baumeister Späte spricht über die Bauhütten des Mittelalters, gedenkt dabei zunächst mehrfacher Sagen über die ersten Anfänge der Bau- oder Steinmetzhütten, referirt das historisch Festgestellte über die Hütten bis zu ihrem Verfall, theilt Spezielles mit über die Zwecke und Erfolge dieser Hütten, über manche Gebräuche, welche denselben eigen waren, über die Ursachen des Verfalls der Steinmetzhütten und deutet auch den Zusammenhang zwischen den mittelalterlichen Steinmetzhütten und den gegenwärtigen Freimaurer-Logen an. Besonders macht Hr. Späte auf die hohe Symbolik aufmerksam, welche in den Steinmetzhütten gepflegt wurde, zur Zeit aber noch nicht völlig interpretirt ist und gedenkt zum Schlusse der Steinmetz-Zeichen von welchen er eine Suite Abbildungen zur Vorlage bringt. —

Sitzung vom 17. März 1879. Hr. Stadtbaurath Friedrich hält den angekündigten Vortrag über die absolute oder Zugfestigkeit von Zement. Hr. Redner hat für die Stadt Dresden die Herstellung eines grofsen Gas-Behälters von 50 m lichtem Durchmesser und 9,3 m Tiefe zu leiten. Der zu dem Bassin zu verwendende Zement wird nach Beginn des Betriebes einer Beanspruchung auf Zugfestigkeit von 1,33 kg pro qcm faktisch ausgesetzt werden. Unter Annahme 10facher Sicherheit wird also von dem betr. Zement eine Zugfestigkeit von 13,3 kg gefordert.

Es wurden zur Erörterung der Frage: welche Zement-Sorte bei Beachtung des Mischungs-Verhältnisses derselben mit Sand jene Zugfestigkeit am billigsten liefert? grofse Versuchsreihen angestellt. Verwendet wurden dabei 27 verschiedene Zement-Sorten und zwar in ganz reinem Zustande, sowie auch in folgenden 6 verschiedenen Mischungs-Verhältnissen mit Sand 3 : 2, 1 : 1, 1 : 2, 2 : 3, 1 : 2 und 1 : 3. Von jeder der 27 Zement-Sorten wurden nun, und zwar sowohl ganz rein, als auch nach diesen Verhältnissen mit Sand gemischt, Probestücke von ganz gleicher Form und Gröfse mit 5 qcm Querschnitt an der schwächsten Stelle hergestellt und zwar wurden von einer und derselben Mischung jeder Zement-Sorte viele derartige Probestücke gemacht. Die Probe erfolgte durch Zerreifsen mittels des jetzt gewöhnlichen Zerreifsungs-Apparates von 50facher Uebersetzung. Das Gewicht, welches das Zerreifsen veranlasst, ist Schrot, das aus einem höher stehenden Gefäfs dem Apparat zufliefst und dessen Zufluss im Moment des Zerreifsens automatisch abgesperrt wird.

Die Zerreifsungs-Festigkeiten der Probestücke von einer und derselben Mischung wurden zu Mittelwerthen zusammen gestellt. Man fand dabei z. B. als obere Grenze, dass „Stern"-Zement in ganz reinem Zustand 44 kg im Verhältniss 1 Zement zu 3 Sand aber 10 kg Zug aushielt, während als untere Grenze ein schlesischer Zement in ganz reinem Zustande nur 16 kg, im Verhältniss 1 Zem. zu 3 Sand aber nur 3 kg Zug aushielt. Alle anderen geprobten Zement-Sorten lagen bezüglich ihrer Zugfestigkeit zwischen diesen Grenzen.

Aus diesen Versuchen erfuhr man nun, welches Mischungs-Verhältniss bei den geprobten verschiedenen Zement-Sorten anzuwenden sei, damit die geforderte Zugfestigkeit von 13,3 kg entstehe. Nachdem man dies wusste, war es nicht schwer, aus den Preis-Offerten für die verschiedenen Zement-Sorten (franco hier) einerseits, und den Kosten des zur Vermischung gewählten besten Elb-Sandes andererseits zu ermitteln, was die Volumen-Einheit Zement-Mörtel von der gewünschten Zugfestigkeit, aus den verschiedenen Zement-Sorten kosten, und welche von diesen verschiedenen Zement-Sorten dabei also die billigste sein würde. Es fand sich hierbei, dass man nur zwischen 2 Zement-Sorten die Wahl hatte, nämlich zwischen „Stern"-Zement, welcher im Verhältniss 1 Zement zu 2 Sand die Zugfestigkeit von 13,3 kg zeigte, einerseits, und dem Vorwohler Zement, welcher ebenfalls beim Mischungs-Verhältniss 1 Zement zu 2 Sand, die Zugfestigkeit von 13,3 kg zeigte andererseits.

Hiermit konstatirt Hr. Redner zugleich, dass unsere deutsche Zement-Industrie die englische vollständig überflügelt hat. — Besonders ist zu betonen, dass sämmtliche Mischungs-Verhältnisse des Zements mit Sand, sowie in der Praxis, d. h. nach Volumen zu verstehen sind, nicht aber nach Gewicht, wie sie zur Erzielung günstig klingender Zahlen zuweilen von Lieferanten angegeben werden. (Bekanntlich ist die Mischung nach Gewicht in den „Normen" vorgeschrieben. D. Red.) Weiter ist zu betonen, dass sämmtliche zur Probe benutzten Versuchs-Stücke gleich lange Zeit erst in der Luft und dann im Wasser gelegen hatten. — Aufser auf absolute Festigkeit sind die Zement-Sorten auch auf andere wichtige Zement-Eigenschaften geprüft worden, nämlich auf schnelle oder langsame Bindekraft, auf Volum-Beständigkeit und auf die Quantität der Rückstände, welche bleiben, wenn man die Zement-Sorten durch entsprechende Siebe siebt. Bei dieser letzteren Untersuchung haben die Zemente durchschnittlich 20 Gewichts-Prozente Rückstände ergeben. Das Maximum zeigte der Woutham-Zement mit 31 Gewichts-Prozent, das Minimum der Vorwohler Zemente mit 0,34 bis 0,36 Gewichts-Prozenten, „Stern"-Zement gab 9 Gewichts-Prozente Rückstände. —

Hr. Redner erläutert seinen interessanten Vortrag durch graphische Darstellungen, sowie durch eine Zeichnung des zu bauenden Gasometer-Bassins, stellt den zu den Zerreifsungs-Proben verwendeten oben beschriebenen, von Schickert hier ausgeführten Apparat vor und führt mehre Zerreifsungen von verschiedenen Zement-Proben, sowie auch von Ziegeln aus Reick aus, welche letztere eine Zugfestigkeit von 34,5 kg ergeben haben. —

Sitzung am 24. März 1879. Hr. Ingenieur Dr. Ulbricht referirt über elektrische Uhren, erläutert speziell die Konstruktion derartiger Uhren von Hipp und stellt ein ausgeführtes Exemplar davon der Versammlung vor, setzt auch dasselbe in Gang. Sie zeichnen sich durch genauen Gang, einfache Konstruktion, billigen Preis und geringe Abnutzung der elektrischen Batterie aus; gebaut werden dieselben in Neufchatel.

Sodann hält Hr. Privat-Dozent Dr. Hempel den angekündigten Vortrag über technische Gas-Analysen.

Hr. Dr. Hempel geht davon aus, dass die zu den Gas-Analysen verwendeten und graduirten Gas-Büretten, obwohl sie sehr leichtes Arbeiten gestatten, doch zwei Fehlerquellen nicht eliminiren, nämlich 1. den Fehler, welcher aus der verschiedenen Trägheit der absperrenden Flüssigkeit entsteht, und 2. den Fehler, welcher dadurch erwächst, dass die als Absorptions-Mittel benutzte Flüssigkeit nicht mit dem Gas gesättigt ist, zu dessen Prüfung sie dienen soll. Hr. Redner stellt der Versammlung Apparate zu Gas-Analysen vor, welche diese beiden Fehler eliminiren. Diese Apparate sind die Gas-Libellen. Mit Hülfe dieser Instrumente führt Hr. Dr. Hempel in der Versammlung eine Gas-Analyse aus an einem Gas-Gemenge, wie solches unseren Schornsteinen entweicht und weist ziffermäfsig darin den Gehalt an verschiedenen Gas-Sorten nach. Weiter macht Hr. Redner Mittheilung, dass für 3 Gas-Sorten, nämlich Wasserstoff, Sumpfgas und Stickstoff bisher keine Absorptions-Mittel bekannt gewesen seien und dass es ihm nur in den letzten Jahren gelungen sei, für Wasserstoff ein Absorptions-Mittel zu finden und zwar in dem Palladium; Hr. Vortragender nimmt mit Hülfe dieses neuen Mittels eine Analyse auf Wasserstoff vor, unternimmt auch eine Analyse auf Wasserstoff ohne Absorptions-Mittel, nämlich mittels der sogen. Explosions-Libelle.

Weiter zeigt Hr. Redner die giftige Wirkung des Kohlenoxydgas auf das animalische Leben, macht auch darauf aufmerksam, dass das Blut von Thieren, welche durch dieses Gas getödtet worden sind, eine eigenthümliche, geradezu als Erkennungszeichen dienende rothe Farbe zeige. — Zum Schluss nimmt der Hr. Vortragende eine Analyse der im Versammlungs-Lokal befindlichen Luft auf Sauerstoff vor. —

(Fortsetzung folgt.)

Bautechnischer Verein zu Aachen. Versammlung am 27. Juni 1879. Vorsitzender: Hr. Heinzerling; später Hr. Dieckhoff. Anwesend 21 Mitglieder. Der Schriftführer erstattet das Referat über die Exkursion nach Herzogenrath und Rolduc, letzteres bekannt durch seine 1104—1209 erbaute romanische Abtei-Kirche mit interessanter Krypta, jetzt eine unter Leitung des Bischofs von Roermond stehende holländische Unterrichts-Anstalt.

Hr. Heinzerling hält dann den angekündigten Vortrag über Entwicklung und Verbesserung der Konstruktion versteifter Hänge-Brücken. Redner giebt zunächst eine Uebersicht über die technische Entwicklung des Hänge-Brückenbaues von der ältesten bis auf die neueste Zeit. Die grofsen Schwankungen, die sich namentlich bei den weit gespannten amerikanischen Drahtseil-Brücken einstellten und mehre Einstürze herbei führten, veranlassten die Versteifung der Brückenbahn durch Gegen-Ketten (Brunel) oder durch Fachwerk (Rendel, Clark), die Versteifung der Kette und Brückenbahn durch Diagonal-Drähte (Röbling), die Versteifung der Tragketten durch Anwendung von Doppel-Ketten mit Dreiecks-Verband (Wendelstadt, Schnirch) oder von versteiften Tragwänden mit Scharnieren (Köpke, Schwedler), alles Systeme, welche unter Hinweis auf Tafel-Skizzen erläutert und statisch charakterisirt werden. Nachdem Redner das System der versteiften Scharnier-Hängebrücken als das theoretisch rationellste bezeichnet hat, bemerkt er, dass die praktische Durchführung desselben konstruktiven Schwierigkeiten begegne, welche bei dem Bau z. B. des eisernen Stegs bei Frankfurt a. M. und der Fufsgänger-Brücke über den Bahnhof Gotha nicht vollständig überwunden erscheinen, indem das Fachwerk ihrer Tragwände nicht bis unter die Aufhänge-Punkte der Pfeiler fortgeführt und deren Horizontal-Verbände an den Scheitel-Scharnieren abgesetzt sind. Diese Misstände lassen sich beseitigen, wenn

1) die beiden letzten Vertikalen im Querschnitt bezw. ⊥⊥ und ⊤ förmig geformt und so in einander eingeschaltet werden, dass ihre Axen ganz oder beinahe zusammen fallen;

2) das Pfeiler-Scharnier als umgekehrtes, eine verkröpfte Welle bildendes Pendel konstruirt wird, um jene Vertikalen unmittelbar unter dem Pfeiler-Scharnier anbringen zu können;

3) der zwischen dem Untergurt befindliche Windverband in den beiden dem Scheitel-Scharnier zunächst liegenden Feldern etwas geneigt und mit jenem Scharnier drehbar verbunden wird;

4) Untergurt und Scheitel-Scharnier so tief unter die Brückenbahn gelegt wird, dass jene Durchführung des Windverbandes ohne Verkehrs-Störung und Beeinträchtigung der Stabilität der Brückenbahn erfolgen kann.

Diese verbesserte Konstruktion wird von dem Vortragenden durch Tafel-Skizzen erläutert und hinzu gefügt, dass er dieselbe demnächst in einer für die „Brücken der Gegenwart" bearbeiteten Konstruktions-Tafel dem Vereine vorlegen zu können hoffe.

Hr. v. Kaven führt alsdann den Hektographen vor und zeigt dessen Anwendung; Hr. Capellmann erläutert in gleicher Weise durch Vortrag und Proben das Verfahren der Polychrom-Autographie. — Hr. Rücker theilt mit, dass mit der Dachdeckung aus verzinktem Eisenblech, welche er früher getadelt habe, jetzt nach Verbesserung des Pfannen-Profils günstigere Resultate erzielt seien. —

Versammlung am 25. Juli 1879. Anwesend 33 Mitglieder u. 1 Gast. Vorsitz. Hr. Heinzerling. An Stelle des nach Elberfeld versetzten Hrn. Schwartz wird Hr. Henrici als Vorstands-Mitglied erwählt.

Der von 12 Vereins-Mitgliedern gestellte Antrag, betreffend Eintritt des bautechnischen Vereins zu Aachen, derzeitigen Lokalvereins des Architekten- und Ingenieur-Vereins für Niederrhein und Westfalen, als selbständigen Vereins in den Verband, wird nach eingehender Besprechung durch die Hrn. Heinzerling, Mechelen, Damert, Stübben, Rücker und Hürth mit einer redaktionellen Aenderung einstimmig angenommen; der Vorstand wird die erforderlichen Schritte sofort einleiten, damit die Aufnahme noch in der jetzt unmittelbar bevor stehenden Delegirten-Versammlung berathen werde.

Hr. Damert erstattet einen kurzen Bericht über die verregnete Exkursion nach den Zinkwerken von Altenberg (*Vieille Montagne*). Namens der Bade-Kommission referiren die Hrn. Henrici und Stübben über die aufgestellten beiden Projekte, und der Verein ermächtigt die Kommission, sich durch Kooptation geeigneter Männer von Einfluss zu verstärken, um die für Aachen-Burtscheid so dringend nöthige Kaltwasser-Badeanstalt so bald als möglich in's Leben zu rufen.

Hr. Kalff beantwortet die Frage nach Beseitigung der weifsen Ausblühungen des Ziegel-Mauerwerks dahin, dass die schlimmste Efflorescenz, Magnesium-Sulphat, sowohl aus den Ziegeln, in welchen es sich beim Brennen magnesiahaltigen Thones bildet, als aus dem Mörtel, zu welchem magnesiahaltiger Kalk verwendet wurde, entstehen kann. Ersteres sei meist ungefährlich, weil die Quelle rasch zu versiegen pflege und man dann die Ausblühung abfegen könne; letzteres dagegen könne bei fortdauernder Zersetzung des Mörtels die Stabilität des Bauwerks ernstlich gefährden; das einzige Abhülfsmittel bestehe in Abhaltung der Feuchtigkeit. J. St.

Architekten-Verein zu Berlin. Die auf Freitag den 25. Juli d. J. angesetzte 9. Exkursion des Vereins hatte zum Ziel die Berliner Kupfer- und Messing-Werke von C. Heckmann. Die Bedeutung dieser Fabrik-Anlage, welche durch die Thatkraft ihres jüngst verstorbenen Begründers aus bescheidenen Anfängen entwickelt, sich in kurzer Zeit einen Weltruf erworben hat, hatte schon im vorigen und vorvergangenen Jahre unsern Verein veranlasst, sich um die Vergünstigung zu bemühen, einen Einblick in dieses grofsartige Getriebe thun zu dürfen. Diesem Wunsche, der damals nicht erfüllt werden konnte, weil die letzten baulichen und maschinellen Einrichtungen noch unfertig waren, entsprachen die Besitzer in diesem Jahre mit grofser Bereitwilligkeit. Unter persönlicher Führung des Hrn. G. Heckmann und des Betriebs-Direktors Hrn. von Meyern erfolgte die Besichtigung der einzelnen Werkstätten, die schon an sich durch ihre Gröfse und Weiträumigkeit Interesse erwecken, durch den Betrieb aber, der sich in ihnen entwickelt, Staunen erregen. Die Besitzer hatten in zuvorkommender Weise Sorge dafür getragen, dass während der etwa $1^1/_2$ Stunden dauernden Besichtigungs-Zeit sich alle Prozesse der Kupfer-Bearbeitung in ihren verschiedenen Stadien vor den Augen der Besucher in fesselnder Weise vollzogen.

Man sah das Roh-Material (die Werke verarbeiten ausschliefslich von Chile bezogenes Kupfer) in der Schmelze, dann zu Barren gegossen, weiter in Regenerator-Gas-Oefen geglüht und dann durch Maschinen, von denen die gröfste etwa 300 Pferdekraft besitzt, in überraschend kurzer Zeit in einer einzigen Hitze zu dem bestimmten Kaliber hier zu Stäben, dort zu Platten ausziehen bezw. auswalzen. —

Ein Gang durch die übrigen Werkstätten mit den Vorrichtungen zum Schmieden von Lokomotiv-Kesseltheilen mit allem Zubehör, sowie zum Ziehen von Röhren jeglichen Kalibers vervollständigten den Eindruck, dass hier eine Leistungsfähigkeit erreicht ist, welche den höchsten Ansprüchen mit Leichtigkeit zu genügen vermag. —

An diesen überaus lehrreichen Besuch der Heckmann'schen Werke schloss sich eine Besichtigung der Mörtelwerke von Prerauer & Co. Begünstigt durch ihre Lage an der Görlitzer Bahn, welche die bequeme Zufuhr von Kalk und Kohlen vermittelt, einerseits, und dem Schiffahrts-Kanal, auf dem die Sandanfuhr erfolgt, andrerseits, liefern die Werke, nachdem die maschinellen Anlagen in neuerer Zeit mannichfache Verbesserungen erfahren haben, jetzt nach Aussage des Besitzers Hrn. Prerauer, welcher den Betrieb im Einzelnen erläuterte, recht befriedigende Resultate.

Besonderes Interesse erregte die Leistung der Kalk-Pumpe, welche durch Dampfkraft getrieben, den eingesumpften, etwa 8 Tage alten Weisskalk durch ein Saugerohr von 15 ^{cm} Weite auf erhebliche Entfernung aus den Gruben ansaugt und durch ein Druckrohr nach dem etwa 6 ^{m} hohen oberen Stockwerke des Gebäudes schafft. Dort wird der durch ein Paternosterwerk gehobene Sand dem Kalke beigemischt und mit ihm zusammen in einem Rührwerk, welches wie ein Thonschneider konstruirt ist, zu einer vollständig gleichmäfsigen Masse durchgearbeitet.

Dergestalt werden in einer Zeit von 6 Minuten 2 ^{cbm} fertigen Mörtels hergestellt. —

Der Aufforderung zu einer geselligen Vereinigung in Treptow entsprach nur eine verschwindend kleine Anzahl von Theilnehmern, obwohl der Gang durch die neuen vortrefflich angewachsenen städtischen Schmuck-Anlagen und der Aufenthalt in Treptow selbst einen angemessenen Abschluss dieser Exkursion zu bieten gewiss nicht ungeeignet war. H.

Bau-Chronik.

Aus dem Berichte des Magistrats zu Berlin über die städtische Bau-Verwaltung.

Die Deutsche Bauztg. hat in früheren Jahrgängen regelmäfsige Auszüge aus dem das städtische Bauwesen betreffenden Verwaltungs-Berichte des Magistrats zu Berlin gebracht. Indem wir diese auf einfache statistische Notizen beschränkten, bei der Bedeutung der deutschen Hauptstadt aber gewiss nicht uninteressanten Mittheilungen wieder aufnehmen, knüpfen wir an die letzte derselben (in No. 48 Jhrg. 76 d. Bl.) wieder an. Unser diesmaliger Auszug umfasst demnach in gedrängter Kürze die bemerkenswerthesten Angaben aus den Berichten über die Jahre 1876, 1877 und 1878.

A. Hochbau.

Allgemeines. Der Umfang und die Art der städtischen Bauthätigkeit Berlins auf dem Gebiete des Hochbaues zeigt in den letzten 3 Jahren gegen früher wesentliche Abweichungen. Trotzdem das andauernde Herabgehen der Preise für Bau-Arbeiten und Bau-Materialien und die scharfe Konkurrenz der Unternehmer die Ausführung von Bauten wesentlich erleichterte und demnächst fast durchweg noch namhafte Ersparnisse an den Kosten-Anschlägen ermöglichte, hat die (durch das allgemeine Darniederliegen der Gewerbsthätigkeit veranlasste) ungünstige Finanzlage der Stadt dennoch zu einer wesentlichen Einschränkung der Bauthätigkeit Veranlassung gegeben. Dieselbe ist vorzugsweise auf demjenigen Gebiete zur Geltung gelangt, für welches in den Vorjahren die meisten Aufwendungen erfolgten — auf dem Gebiete der Schulbauten. Dagegen ist die Stadt gleichzeitig in mehrere aufsergewöhnliche Bau-Unternehmungen von grofsem Umfang und grofser Wichtigkeit eingetreten — in den Neubau einer Irren-Anstalt, eines Arbeitshauses und eines Viehhofes. — Theils in Folge jener Einschränkung der Bauthätigkeit, theils in Folge einer Vereinfachung des Geschäfts-Verfahrens, konnte eine Verminderung der Bureau-Arbeit sowie eine entsprechende Verminderung des Bureau-Personals vorgenommen werden. Die Zahl der vom Stadt-Baurath erledigten Journal-Nummern, die 1875 bis auf 5609 gestiegen war, ist 1876 auf 5421, 1877 auf 4203 und 1878 auf 3572 herab gegangen.

Ueber die bei den Neubauten und den gröfseren Umbauten während dieses Zeitraums entwickelte Thätigkeit ist im einzelnen Folgendes zu bemerken:

a) Höhere Lehr-Anstalten waren i. J. 1876 noch 6 (gegen 9 i. J. 75) im Bau. Bei 4 derselben (dem Humboldt-Gymnasium, der Sophien-Schule, dem Wohn- und Klassen-Geb. i. d. Gormannstr. u. dem Direktions-Geb. des Kölnischen Gymnasiums) handelte es sich jedoch lediglich um kleine Rest-Arbeiten. Der Bau für das Leibniz-Gymnasium am Mariannenpl., der 1875 noch unter Dach gelangt war, sowie das Direktions-Geb. wurden im Oktober, die Turnhalle desselben im Dezember 1876 vollendet und der Benutzung übergeben. Die Bauten für die Königstädtische Realschule und das Gymnasium in der Elisabethstr., von denen das Klassen-Gebäude bereits 1875 begonnen worden war, wurden i. J. 1876 bis auf einen Theil des inneren Ausbaues vollendet. — Im J. 1877 wurden die letzt erwähnten Arbeiten an den Schulgebäuden i. d. Elisabethstr. nachgeholt, so dass die Realschule im April, das Gymnasium im Oktober die neuen Räume beziehen konnten. Begonnen und bis zum Erdgeschoss aufgeführt wurde in demselben Jahre der Bau für die neue höhere Mädchenschule i. d. Steglitzerstr. (Charlotten-Schule), welcher demnächst i. J. 1878 bis auf den inneren Ausbau fertig gestellt wurde. —

b) Gemeinde-Schulen. Im J. 1876 wurden 8 Gemeinde-Schulhäuser, darunter 4 Doppel-Schulhäuser, die i. J. 1875 begonnen worden waren, vollendet und der Benutzung übergeben, 4, darunter 1 Doppel-Schulhaus, im Bau begonnen und bis unter Dach gebracht; an gröfseren Um- und Erweiterungsbauten gelangten die Hebung einer sog. Schul-Baracke und die Vergröfserung eines Schulhauses durch Aufsetzen eines Stockwerks zur Ausführung. — Im J. 1877 wurden die im Vorjahre begonnenen 4 Schulen vollendet, dagegen nur ein einziges neues Gemeinde-Schulhaus begonnen. — Im J. 1878 gelangte das letztere zum Abschluss, während 2 entsprechende Bauten in Angriff genommen wurden. Die Zahl der in eigenen Schulhäusern befindlichen Gemeinde-Schulen Berlins betrug Ende 1878 88 mit 1273 Klassen, während 16 Schulen mit 184 Klassen noch in gemietheten Lokalen verblieben.

c) Gebäude für verschiedene Schulzwecke. In den Jahren 1876 und 1877 erhielten je 2 ältere Gemeinde-Schulen neue Turnhallen. Für das Jahr 1878 sind entsprechende Bauten nicht genehmigt worden.

d) Gebäude für andere Zwecke. Von derartigen Gebäuden wurden i. J. 1876 der Anbau an das Forst-Aufseher-Haus vor dem Schlesischen Thor, das Krankenpflegerinnen-Haus im Friedrichshain und das Feuerwacht-Gebäude in der Tieckstr. vollendet. Das Waisenhaus in der Alten Jacobstr., in der Fundamentirung gleichfalls schon 1875 begonnen, wurde zum Sommer 1876 im Rohbau und während des folgenden Winters im inneren Ausbau vollendet, so dass es im Juni 1877 bezogen werden konnte. Das Rathswaage-Gebäude am Gartenplatz, Juni 1876 begonnen und bis zum Jahresschluss im Rohbau fertig gestellt, wurde im Herbst 1877 in Betrieb genommen. Zur Ausführung gelangten ferner noch von kleineren Bauten i. J. 1877 ein Strassen-Reinigungs-Depot, eine Marktpolizei-Bude, eine Unterkunfts-Halle für Leidtragende an einem Leichenhause und 2 Abtritts-Gebäude im Humboldts-Hain, sowie 1878 ein Geräthe-Schuppen i. d. Baumschule vor dem Schlesischen Thore. — Wichtiger als die vorgenannten sind die folgenden, i. J. 1877 begonnenen und gröfseren Theils noch heute nicht ganz vollendeten Bau-Ausführungen.

1. Der Neubau der beiden monumentalen Thorgebäude am Belle-Alliance-Platz. Derselbe begann im September 1877, konnte jedoch bei den mannichfaltigen Verzögerungen, welche die Ausführung der Kanalisations-Arbeiten in der Nähe des Bauplatzes und die Anlieferung des Werkstein-Materials veranlasste, i. J. 1877 nur bis zur Ausführung der Fundamente und i. J. 1878 bis zur Fertigstellung des Rohbaues gefördert werden.

2. Die Restauration der Nikolai-Kirche. Nachdem am 14. Dez. 1877 d. alte Thurmknopf abgenommen worden war, wurde der weitere Abbruch des Thurm-Aufbaues und der schadhaften Theile des Granit-Unterbaues bis zum Frühjahr bewirkt. Der Aufbau des neuen Doppelthurms erfolgte langsam, so dass die Knöpfe der beiden Spitzen erst am 2. bezw. 23. Dez. 1878 aufgesetzt werden konnten. Bis zum Schluss des Jahres wurden auch die Giebel der Marien-Kapelle und der Sakristei erneuert bezw. neu aufgesetzt. Die Restauration des Innern, erst im Juni 78 begonnen, wurde so schnell gefördert, dass bereits im Dezember wieder Gottesdienst abgehalten werden konnte, obgleich die Arbeiten noch nicht ganz vollendet waren.

3. Der Bau der städtischen Irren-Anstalt zu Dalldorf wurde im Juni 1877 begonnen. Bis zum Schluss des Jahres waren bereits die 6 Pavillons (für je 100 Kranke) unter Dach gebracht, die im Laufe des Jahres 1878 geputzt und grofsentheils fertig ausgebaut, namentlich mit den Heiz-Anlagen versehen wurden. In demselben Jahre wurden ferner in Angriff genommen und im Rohbau vollendet: die 4 Pavillons der Siechen-Anstalt, das Haupt-Verwaltungs-Gebäude, ein Direktor-Wohnhaus, die Waschküche, die Kochküche nebst den Zentral-Bädern und das Werkstatt-Gebäude. Die Arbeiten zur Trockenlegung des Terrains gelangten zum Abschluss; die Erdarbeiten zur Aufhöhung desselben nahmen ihren Anfang.

4. Der Bau des städtischen Arbeitshauses in Rummelsburg wurde begonnen im August 1877. Bis Jan. 1878 waren 2 kleine Beamten-Wohnhäuser im Rohbau vollendet und die je 2 Gebäude für männliche Hospitaliten und Korrigenden unter Dach gebracht, welche demnächst im Laufe des Jahres im wesentlichen fertig gestellt wurden. Die entsprechenden 4 Gebäude für weibliche Hospitaliten und Korrigenden, zu denen 1877 noch die Fundamente gelegt worden waren, das Haupt-Verwaltungs-Gebäude, 2 gröfsere Beamten-Wohnhäuser, das Lazareth-Gebäude, die Gebäude für Wasch- und Kochküche nebst Bäckerei, Maschinen, Bäder und sonstige Neben-Anlagen, sowie endlich die Kirche bis auf den oberen Theil des Thurms und ein Theil der Bewährungsmauern, wurden im Rohbau vollendet, so dass für 1879 im wesentlichen nur der innere Ausbau und die Regulirung des Terrains verblieb.

5. Die Anlage eines Zentral-Viehmarkts mit öffentlichen Schlachthäusern wurde in den letzten Wochen des Jahres 1877 mit der Fundamentirung eines Rinderstalls begonnen. 1878 wurde ein grofser Brunnen hergestellt, sowie der Bau von 3 gewölbten Rinderställen im Rohbau vollendet; zu 2 anderen Rinderställen wurden die Fundamente gelegt, während 2 Hammelställe nahezu im Rohbau vollendet und ein dritter bis zur Gesimshöhe aufgeführt wurden. —

Nicht nur die generellen, sondern auch fast alle Spezial-Projekte zu den vorgenannten 5 gröfseren Bau-Ausführungen (bis auf ganz unwesentliche Neben-Anlagen) wurden im technischen Bureau des Hrn. Stadtbauraths Blankenstein bearbeitet, während den Bau-Inspektionen fast nur die Aufstellung der Entwürfe zu den Schulbauten verblieb. —

Die Reparatur-Bauten an den städtischen Gebäuden, deren Feuerkassen-Werth am Ende des Jahres 1878 rot. 40 Millionen *M.* betrug, geben zu speziellen Notizen keine Veranlassung. Der Kosten-Aufwand für die kleineren laufenden Reparatur-Arbeiten betrug 1878 rot. 167 500 *M.* —

Die Thätigkeit der städtischen Plankammer hat sich seit dem Jahr 1876, wo der Stadt die Strafsenbau-Polizei übergeben wurde, namhaft gesteigert, so dass zeitweise ein Personal von nahezu 30 Personen (1878 nur noch 1 Vorsteher, 2 Assistenten, 1 Reg.-Feldmesser und 10 Gehilfen) bei derselben beschäftigt waren. Die Zahl der Journal-Nummern für die Plankammer ist 1878 bis auf 3892 gestiegen. (Fortsetzung folgt.)

Vermischtes.

Neue gewerbliche und kunstgewerbliche Ausstellungen. Die Reihe der diesjährigen Ausstellungen ist mit den bereits von uns erwähnten noch lange nicht geschlossen. Erst in den letzten Wochen sind deren wiederum mehre in's Leben getreten, während die Eröffnung anderer noch bevor steht.

Wir erwähnen zunächst einiger Ausstellungen jenseits der Reichsgrenze, jedoch innerhalb deutschen Gebietes: die zentral-schweizerische Kunst- und Gewerbe-Ausstellung in Luzern, die Handwerk- und Gewerbe-Ausstellung in Winterthur und die Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Teplitz. —

In Deutschland selbst ist zu Wernigerode eine Gewerbe-Ausstellung eröffnet worden, welche die Industrie des Harzgebietes vor Augen führt und von Preufsen, Braunschweig und Anhalt beschickt ist. Sowohl die Anordnung wie der reiche und werthvolle Inhalt der Ausstellung werden gleich sehr gerühmt. —

Eine Ausstellung älterer kunstgewerblicher Gegenstände, ähnlich derjenigen in Münster, bezw. den früheren Ausstellungen in Cöln und Frankfurt a. M. und den bezügl. Abtheilungen der Ausstellungen zu München, Hannover und Leipzig, wird demnächst in Lübeck statt finden. Bei der grofsen Anzahl solcher Gegenstände, die in den Kirchen und Sammlungen der Stadt sowie im Privatbesitz ihrer Bürger noch immer vorhanden sind, wenn auch Jahrhunderte schon von dem Schatz der Vorzeit gezehrt haben, hofft man auf ein äufserst interessantes Ergebniss des Unternehmens, dem es sicherlich an Zuspruch nicht fehlen wird. Die Ausstellung wird am 4. September in den eigens für diesen Zweck restaurirten unteren Räumen des ehemaligen Burgklosters eröffnet werden; die Dauer derselben ist vorläufig auf etwa 3 Wochen fest gesetzt.

Festfeier beim Einzuge der Kgl. Technischen Hochschule zu Hannover in ihr neues Haus. Am 6. Oktober d. J. wird die feierliche Einweihung des jetzt vollendeten, bekanntlich durch den Umbau des früheren Welfenschlosses hergestellten Neubaues für unsere technische Hochschule stattfinden. Es werden zu diesem Feste Abgeordnete der Lehrkörper wie auch der Studentenschaften aller deutschen technischen Hochschulen erwartet; auch wird eine grofse Zahl früherer Hörer des Polytechnikums sich einfinden, deren Empfang und Begrüfsung am Abende des 5. Oktober in dem Wallbrecht'schen Konzertsaale geschehen soll.

Die Feier wird am 6. Oktober, Morgens 11 Uhr, mit einer Abschiedsrede im alten Polytechnikum eröffnet werden, von welchem aus ein Festzug nach dem Neubau der technischen Hochschule stattfinden wird, in welchem um 12 Uhr die Einweihungs-Feierlichkeit vor sich geht. Dieser wird sich ein Rundgang durch das umfangreiche prächtige Gebäude anschliefsen und gegen 3 Uhr Nachmittags ein Festessen folgen.

Am nächsten Tage sollen in verschiedenen Gruppen Besichtigungen der bemerkenswerthen Bauwerke und gewerblichen Anlagen Hannovers vorgenommen werden, während am Abend das Fest seinen Abschluss durch einen grofsartigen Kommers finden wird. „Alte Herren", von denen schon jetzt viele ihre Betheiligung zugesagt haben, werden Meldungen zur Theilnahme am Feste zweckmäfsig an das Sekretariat der Technischen Hochschule richten.

Hannover, 11. August 1879. L.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. L. in Chemnitz. Die Ausführung des in No. 60 publizirten zusammenschiebbaren Born'schen Gitters dürfte von jedem Schlosser bewirkt werden können. Probe-Ausführungen dieses Gitters, sowie der in No. 62 mitgetheilten Sauerwein'schen Schiebethüre, in der Puls'schen Werkstatt angefertigt, befinden sich seit einigen Wochen in der Berliner Bau-Ausstellung. — Der Patent-Inhaber Hr. Born wohnt in Berlin W., Mohrenstr. 50.

Hrn. Kz. in Königsberg. In Berlin beschäftigen sich zur Zeit nicht weniger als **14** Firmen, die Sie zum Theil aus dem Inseraten-Theil u. Bl. bezgl. der geschäftlichen Anzeigen des Dtschn. Baukalenders ersehen können, mit der Ausführung von Holz-Zement-Dächern und wir hören von Technikern, die inmitten der Praxis des Wohnhaus-Baues stehen, dass das Holz-Zement-Dach bei Neubauten das Schieferdach bereits überflügelt hat. Ihnen an dieser Stelle die empfehlenswerthesten der bezgl. Firmen anzuführen sind wir — ohne uns der Gefahr eines Unrechts gegen die übergangenen auszusetzen — nicht im Stande; dagegen sind wir gern bereit, Ihnen auf eine Anfrage, ob diese oder jene Firma empfehlenswerth sei, Auskunft zu ertheilen.

Hrn. F. in Speyer. Ein Verzeichniss derjenigen gröfseren Kirchen Deutschlands, die mit Blitzableitern versehen sind, können wir — mangels zuverlässiger Nachrichten darüber — Ihnen leider nicht liefern. Wir glauben annehmen zu können, dass es nur eine Ausnahme bildet, wenn ein gröfseres Kirchen-Bauwerk dieses Schutzes entbehrt. Schätzenswerthen Anhalt zur Beurtheilung derartiger Anlagen dürften Ihnen die Angaben gewähren, welche einer der bewährtesten Berliner Spezialisten dieses Gebiets, Hr. X. Kirchhoff, in No. 104 Jahrg. 77 d. Bl. über die Untersuchung der Blitzableiter-Anlage der hiesigen Petri-Kirche veröffentlicht hat.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verlegen von Langschwellen-Oberbau auf den Neubau-Strecken der Rheinischen Bahn. In einer kurzen Notiz auf S. 320 Jhrg. 1878 d. Ztg. und in einer diese Notiz ergänzenden Mittheilung in der Zeitschr. f. Baukunde 1879 S. 45 wurde als Maximum des täglichen Verlege-Fortschrittes bei dem Verlegen des Langschwellen-Oberbaues „von Hand" 400 m angegeben.

Durch gröfsere Schulung der Rotten und durch Verdingen des Verlegens an tüchtige Unternehmer ist die tägliche Maximal-Leistung bedeutend erhöht worden und bereits auf 1300 m — also auf dieselbe Gröfse, welche als Maximum für das Verlegen mit Krahn und Maschine angegeben wird — heran gewachsen. Dieses Maafs wurde sogar auf der kurvenreichen Neubau-Strecke Düsseldorf-Barmen, welche zum grofsen Theile in Steigung von 1 : 100 liegt, erzielt. Um solches zu ermöglichen, wurde der ganze Verlegezug immer nur nach dem Verlegen von je 5 Schienenlängen durch Pferde fortbewegt, als Zwischen-Transportmittel aber von den Arbeitern der in jener Mittheilung beschriebene Bahnmeister-Wagen mit geneigter Ebene benutzt.

Wie bereits mitgetheilt, wird auf unseren Neubau-Strecken das Stopfmaterial in der Regel nachträglich aufgebracht und es ergiebt sich die jedesmalige zweckmäfsigste Grösse des täglichen Verlege-Fortschritts durch das täglich nach zu bringende Kies-Quantum. Für die Strecke Düsseldorf-Barmen erhielten wir z. B. von Hochfeld bei normalem Wasserstande in maximo täglich 3 Züge à 50 Wagen oder in summa etwa 850 cbm gebaggerten Rheinkies. Mit diesem Material können, wenn das Gestänge direkt auf das Planum gelegt wird, ca. 550 m Gleis und wenn das Gestänge auf die bereits vorhandene mit Kleinschlag leicht überdeckte Packlage oder, wie in Felsen-Einschnitten, auf das um 20 cm höher stehen gebliebene Planum gelegt wird, ca. 1000 m Gleis bekiest werden. Aus diesen Zahlen, aus der Länge der freien Theilstrecke und aus dem Zeitraum, welchen das Legen des ersten oder der beiden ersten Bahnhofs-Gleise und der zugehörigen Weichen beansprucht, lässt sich leicht überschlagen wie viele Meter Langschwellen-Oberbau täglich verlegt werden müssen, falls die Kieszüge vollständig ausgenutzt werden sollen.

Besondere Aufmerksamkeit ist bei der Verwendung dieses Oberbaues auf die Material-Bestellung, die Material-Kontrole, die richtige Lagerung der montirten Gestänge auf dem Stapelplatz und das richtige Verladen derselben auf den Verlegezug, kurz auf die Organisation des Ganzen zu verwenden. Aus diesem Grunde ist es vorzuziehen, die Kontrole über die so eben genannten Arbeiten für eine längere Strecke in einer Hand zu vereinigen und den bauleitenden Sektionen nur die Sorge für die vorschriftsmäfsige Herstellung des Planums, die Absteckung der Bahnaxe, das Schlagen der Höhenpfähle und die Kontrole über die gute Ausführung des Gestänges zu übertragen.

Wünschenswerth ist wegen des sofortigen lebhaften Betriebes, welchen die besprochene Art des Verlegens zur Folge hat, eine möglichst frühzeitige Herstellung und Bedienung der Telegraphenlinie. Es werden hierdurch nicht nur längere Aufenthalte der Züge, welche sonst fast unvermeidlich sind, vermieden, sondern es ist auch möglich, die Kieszüge an irgend einer Stelle (zur Unterhaltung, zu Neben-Gleisen etc.) abladen zu lassen, wenn an der Tête irgend welche Störung vorgekommen sein sollte.

Cöln, den 2. August 1879. Louis Hoffmann, Ingenieur.

Die 20. Haupt-Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure wird in den Tagen vom 25. bis 28. August d. J. zu Hamburg stattfinden. Das Büreau der Versammlung wird bereits am 24. August im Hause der patriotischen Gesellschaft (Zimmer No. 10) eröffnet werden; in demselben Gebäude (Lokal des Vereins f. Kunst u. Wissenschaft) erfolgt am Abend die Begrüfsung der Gäste und es sollen dort an den folgenden Tagen (im Saal der Bürgerschaft) auch die Plenar- und Sektions-Sitzungen abgehalten werden. — Als Ziele der fachlichen Exkursionen sind das Geest-Stammsiel, die neuen Kais mit ihren Schuppen und Speichern, Dampfkrahnen und hydraulischen Hebe-Vorrichtungen, die Elbbrücke und der Elb-Durchstisch auf der Kalten Hofe, die Reiherstieg-Schiffswerft und ein Hamburg-Amerikanischer Post-Dampfer — endlich (am 28. August) die Werft- und Hafen-Anlagen, sowie ein Kriegsschiff in Kiel — in Aussicht genommen. Selbstverständlich fehlt es dem Programm auch nicht an Erholungs- und Vergnügungs-Aussichten, die ja in Hamburg bekanntlich besonders verlockend sich zu gestalten pflegen.

Auf der Tages-Ordnung der Sektions-Sitzungen stehen für das Maschinenwesen und die mechanische Technologie Vorträge der Hrn.: Prof. Lincke (Darmstadt) über das mechanische Relais (Mechanismen zur Ausführung indizirter Bewegungen) und Ing. Nagel (Hamburg) über das neue Mahl-Verfahren mit Dismembratoren — für das Bau-Ingenieurwesen ein Vortrag von Hrn. Brth. Prof. Sonne (Darmstadt) über hydraulische Schleusen (Schleusen mit beweglichen Kammern, die mittels Wasserdruck in Bewegung gesetzt werden). —

Auf der Tages-Ordnung der beiden Plenar-Sitzungen stehen aufser spezifischen Vereins-Angelegenheiten Vorträge der Hrn.: Ziv.-Ing. Macco (Siegen) über den Transport, insbesondere Eisenbahn-Verhältnisse der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika — Dir. Euler (Kaiserslautern) über den Verein „Concordia" zur Förderung des Wohles der Arbeiter und Ziv.-Ingenieur Pütsch (Berlin) über die Haftpflicht und ihre Wirkungen. Aufserdem wird über 3 von den Bezirks-Vereinen in Hannover, Bayern und Württemberg gestellte Anträge Beschluss gefasst werden. Der erste derselben will eine durch die Verschiedenheit des deutschen und des französischen Patent-Gesetzes bewirkte Benachtheiligung Deutschlands bekämpft wissen. Der zweite bezweckt die Einsetzung einer Kommission, welche die Frage der Organisation des maschinentechnischen Werkstatt-Unterrichts näher untersuchen soll. Der dritte (durch bestimmte Vorschläge des Berliner Bezirks-Vereins bezgl. der bevor stehenden Ausstellung in Melbourne ergänzte) Antrag des Württembergischen Bezirks-Vereins zielt darauf hin, die Reichsregierung zu bitten: „Dieselbe wolle auf zukünftigen Welt-Ausstellungen Berichte über die ausgestellten Gegenstände, soweit sie für die deutschen Verhältnisse von Interesse sind, von tüchtigen Spezial-Technikern so eingehend und detaillirt abfassen lassen, dass die in den Ausstellungs-Objekten verkörperten Resultate geistiger Arbeit, sowie die in denselben nieder gelegten Erfahrungen zum Gemeingut der heimischen Industrie werden." —

Wir behalten uns vor, über den Verlauf der Versammlung, soweit er für unsere Leser von allgemeinerem Interesse gewesen sein sollte, nachträglich noch kurz zu referiren. Schon jetzt wollen wir jedoch nicht verfehlen, auf die Bedeutung des zuletzt erwähnten Antrages hin zu weisen, der wohl werth wäre, auch vom Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine aufgenommen zu werden. Einer Motivirung desselben bedarf es kaum. Wenn man einerseits erwägt, welche Opfer heut zu Tage für Ausstellungen aufgewendet werden und welche Bedeutung für unser Kulturleben dieselben gewonnen haben und wenn man andererseits sich frägt, warum der Nutzen derselben für unser Vaterland bisher verhältnissmäfsig so gering gewesen ist, so wird man kaum zweifelhaft darüber sein, dass jener Antrag in seiner Art den Nagel auf den Kopf getroffen hat. Er ergreift die Initiative auf einem Gebiete, dem unsere staatsleitende Büreaukratie mit ihren hier unzureichenden Traditionen bisher ziemlich hülflos gegenüber gestanden hat, während andere Staaten sich jenes den Verhältnissen unserer Zeit allein entsprechenden Mittels schon längst mit gutem Erfolge bedient haben. — Bei der gegenwärtigen politischen Lage ist freilich wenig Aussicht dazu vorhanden, dass das Reich sich der Angelegenheit thatkräftig annehmen wird. Ein Versuch, dieselbe in die richtige Bahn zu leiten, darf indessen nicht unterlassen werden.

Die Auffassung der sozialen Stellung des Technikers im deutschen Publikum hat ein Vorfall in der Stadtverordneten-Sitzung zu Charlottenburg am 6. Aug. d. J. wieder einmal in bezeichnender Weise dargelegt. Die Oeffentlichkeit desselben und die Bedeutung, welche ihm diese Oeffentlichkeit verleiht, begründet es wohl ausreichend, dass wir seiner hier etwas eingehender Erwähnung thun.

Die Stadt Charlottenburg beabsichtigte eine neue Gas-Anstalt zu bauen und beschloss die Ausarbeitung der für diese Anlage von dem Dirigenten der Berliner städtischen Gaswerke, Hrn. Bmstr. Reifsner, aufgestellten Skizze einem für eine solche Arbeit in wissenschaftlicher wie praktischer Hinsicht geeigneten Ingenieur zu übertragen. Hr. Ingenieur E. Werner aus Hamburg wurde hierfür gewonnen und mit ihm ein Vertrag abgeschlossen, nach dem er die gesammten, der Prüfung eines anerkannt sachverständigen Technikers zu unterziehenden Pläne zu liefern sich verpflichtete und für die Dauer dieser Arbeit in das Verhältniss eines städtischen Beamten eintrat, wogegen ihm für diese Zeit ein Honorer von 60 *M.* pro Woche zugesichert wurde. Nachdem Hr. Werner 6 Monate an den Plänen gearbeitet und dieselben etwa zur Hälfte beendet hatte, fiel es der Stadtverordneten-Versammlung ein, ihren früheren Beschluss zu widerrufen und den Bau der neuen Gas-Anstalt aufzugeben. Der Magistrat benachrichtigte hiervon Hrn. Werner mit dem Bemerken, dass er unter diesen Umständen „auf seine fernere Thätigkeit verzichte" und forderte ihn auf, schleunigst seine Liquidation über das ihm zustehende Rest-Honorar einzureichen. Selbstverständlich glaubte Hr. Werner eine Entschädigung für die Entziehung der ihm übertragenen Arbeit beanspruchen zu können und liquidirte eine solche im Betrage von 1200 *M.*; der Magistrat erkannte diesen Anspruch auch im Prinzip an, jedoch wurde die bezgl. Abfindungs-Summe in den verschiedenen Instanzen auf den Betrag von 780 *M.* herab gesetzt.

Die von der städtischen „Geldbewilligungs-Kommission" empfohlene Bewilligung dieses Betrages war es, die nunmehr am 6. d. M. in der Stadtverordneten-Sitzung zur Berathung kam und dabei dem Stadtverordneten Hrn. F. Wöllmer, Mitglied des Deutschen Reichstages für den 10. Potsdamer Wahlbez., Veranlassung gab, seine Ansichten über die Stellung eines Technikers zu entwickeln. Wir sind leider nicht im Besitz einer stenographischen Aufzeichnung und wollen den uns vorliegenden, im Tone äufserster Entrüstung gehaltenen Bericht des „Neuen Charlottenburger Intelligenz-Bl." nicht für völlig objektiv ansehen. Immerhin scheint jedoch so viel fest zu stehen, dass Hr. Wöllmer seinen Antrag auf Ablehnung jener Geldbewilligung damit motivirte, dass Hr. Werner in seiner Stellung als Techniker keinen Anspruch auf eine derartige — nach dem Wortlaute des allerdings nicht gerade meisterhaft abgefassten Vertrages nicht

ausdrücklich fest gesetzte — Entschädigung habe; derselbe stände etwa einem „Lohnschreiber“ gleich und müsse sich zufrieden geben, wenn man ihn, nach erfolgter Ablohnung für die letzte Woche, einfach entlasse!

Wir fügen nach jenem Zeitungs-Bericht noch hinzu, dass diese Aeufserungen den Unwillen eines Theils der Versammlung und der Charlottenburger Bürgerschaft erregt haben, dass denselben von einigen Stadtverordneten und dem Bürgermeister entgegen getreten wurde und dass es schliefslich auch zur Bewilligung der Abfindungs-Summe an Hrn. Werner kam. Aber der bezgl. Beschluss wurde durch eine einzige Stimme entschieden: ein namhafter Theil der Charlottenburger Stadtverordneten pflichtete demnach Hrn. Wöllmer bei.

Der letztere — seines Zeichens ein kaufmännischer Agent für Eisenhütten-Werke und daher wohl in der Lage, die Stellung eines Ingenieurs würdigen zu können — ist trotz seines Reichstags-Mandates doch keine so bedeutende Persönlichkeit, dass wir uns hier weiter mit ihm beschäftigen dürften. Seine Auslassungen wie der ganze Vorfall haben für uns überhaupt nur Werth als Symptom der thatsächlich vorhandenen Verhältnisse und es erübrigt daher lediglich, die Nutzanwendung daraus zu ziehen.

Deutlich hat sich hier wieder einmal gezeigt, dass die Stellung des Technikers in Deutschland keineswegs allein unter der so bitter empfundenen Geringschätzung von Seite der Verwaltungs-Beamten leidet, sondern dass sie auch in weiteren Kreisen des Volkes noch verkannt und bestritten wird. Unser Beruf ist eben noch zu neu und entbehrt jener breiten historischen Grundlage, die ihm im Bewusstsein des Volkes allein die gebührende Anerkennung sichern könnte. Immerhin ist schon viel geschehen, um diese zu erringen. Wir werden aber um so eher zum Ziele gelangen, je mehr wir bemüht sind, unsere Leistungen auf die höchste Stufe zu erheben, je fester wir in Vertretung gemeinsamer Interessen unseres Fachs zu einander stehen und je sorgfältiger wir vermeiden, unserer Stellung irgend etwas zu vergeben. In letzterer Hinsicht wird noch auf lange Zeit hinaus allen Technikern in ihren Verhandlungen und Abschlüssen, sowohl mit Behörden, wie mit dem Publikum, die gröfste Vorsicht, ja sogar ein grundsätzliches Misstrauen nicht dringend genug empfohlen werden können. — Hätte sich im vorliegenden Falle Hr. W. bei Abschluss seines Vertrages mit der Stadt Charlottenburg von einem solchen Misstrauen leiten lassen, so wären ihm die peinlichen Erfahrungen, die er machen musste, wahrscheinlich erspart geblieben. —

Eine dankenswerthe Maafsregel gegen den Bauschwindel in Berlin hat der hiesige Schutzverein — bekanntlich eine Vereinigung von Bauinteressenten, die aus dem Baumarkt hervor gegangen ist — durch Anlegung einer Liste getroffen, auf welcher alle Bauunternehmer verzeichnet werden, die „manifestirt“ d. h. einen Eid dahin abgelegt haben, dass sie aufser den von ihnen angegebenen keinerlei Vermögens-Objekte besitzen. Die Zahl der in diese Liste aufgenommenen Persönlichkeiten beträgt ungefähr **300**!

Wie diese ungeheure Zahl möglich werden konnte, dürften viele kaum begreiflich finden. Die bezgl. Verhältnisse konnten nur deshalb so ungesund sich entwickeln, weil es nicht wenige gewissenlose Kapitalisten und Banken giebt, welche unbemittelten Personen gerade so viel Geld darleihen, als dazu gehört, um einen Bau in einer Weise zu beginnen, die sie in den Augen leichtgläubiger Handwerker als nicht unbemittelte oder doch wenigstens gut unterstützte Leute erscheinen lässt. Selbstverständlich hat dies Auftreten den Zweck die betreffenden Handwerker nur um so tiefer und sicherer hinein fallen zu lassen; denn alle die kolossalen Ausfälle, die bei einer Zahl von 300 insolventen Bau-Unternehmern sich ergeben haben, sind zum weitaus gröfsten Theil von Bauhandwerkern und Lieferanten meist bescheidenen Ranges getragen worden! Auch heute noch gehört es nicht zu den Seltenheiten, dass ein notorisch insolventer Bauunternehmer in munterer Unverfrorenheit neue Bauten beginnt. Der vom Schutz-Verein eingeschlagene Weg wird dazu beitragen, dass einem solchen Unwesen mehr und mehr ein Ende bereitet wird.

Städtisches Technikum Münder am Deister bei Hannover. Die bislang in Münder bestandene Privat-Anstalt wird mit dem 1. Oktober d. J. städtisch. Die Direktion übernimmt dann der Direktor, Architekt Klücher, bislang Dirigent der bautechn. Fachschule in Hannover. Letzt genannte Anstalt wird mit Schluss des gegenwärtigen Sommer-Semesters (6. September) nicht weiter geführt, die früheren Schüler der hannoverschen Schule werden unter gleichen Bedingungen in Münder übernommen. Die technische Schule wird demnächst als Bau- und Maschinenbau-Schule geführt und es wird für die Bauschule das Programm der bisherigen bautechnischen Fachschule in Hannover mafsgebend sein. Münder ist Bahnstation der Hannover-Altenbekener Eisenbahn und liegt etwa 40 km von Hannover entfernt.

Die Abteikirche zu Knechtsteden bei Neuss, ein edler romanischer Bau des 12. Jahrh., die i. J. 1869 durch einen in den Wirthschafts-Gebäuden ausgebrochenen Brand zum Theil zerstört und demnächst mit einem Nothdache versehen wurde, droht einem Berichte der K. Z. die Gefahr allmählichen Untergangs, wenn nicht Maafsregeln zur dauernden Unterhaltung des Bauwerks getroffen werden. Zur vollständigen Herstellung desselben in alter Schönheit sollen nicht mehr als 60 000 *M.* gehören, die Kosten für Unterhaltung des Daches und der Wasserabflüsse sind für die nächste Zeit auf nur 150 *M.* im Jahre veranschlagt, aber es fehlt an öffentlichen Fonds, aus denen diese Kosten bestritten werden könnten. —

Wiederum ein Beleg für die traurigen Verhältnisse, die in dieser Beziehung in Deutschland herrschen, wenn man sich der Aufwendungen erinnert, die Frankreich alljährlich für seine historischen Baudenkmale macht. Es ist vorgeschlagen worden, dass im Kreise Neuss ein Verein *ad hoc* gegründet werden solle, der zunächst die oben bezeichneten Unterhaltungs-Kosten aufzubringen sich zur Aufgabe stellt.

Konkurrenzen.

Konkurrenzen des Bayerischen Kunstgewerbe-Vereins zu München. In der politischen Presse lesen wir die Nachricht von einer kunstgewerblichen Konkurrenz eigener Art, die der genannte Verein ausschreiben will, bezw. bereits ausgeschrieben hat.

„Um die Produktion auf dem Gebiet, auf das seine Thätigkeit sich erstreckt, durch eine ansehnliche Zahl von Aufträgen zu unterstützen, veranstaltet der B. K.-G.-V. demnächst eine bereits genehmigte Verloosung kunstgewerblicher Erzeugnisse; die Entwürfe aber zu den hierfür in Aussicht genommenen und zunächst speziell für diesen Zweck herzustellenden 1700 Gewinnen, deren Verkaufswerthe von 10—10 000 *M.* bemessen sind, sollen auf dem Wege einer allgemeinen, nicht etwa blos auf bayerische Künstler und Kunsthandwerker beschränkten Konkurrenz beschafft werden. Allen denen, die sich an ihr betheiligen wollen, stellt der Verein für die in Zeichnungen oder Modellen bis zum 1. Oktober d. J., mit einem Motto versehen einzusendenden, entweder bereits vorhandenen oder neu anzufertigenden Entwürfe die Wahl der Gegenstände vollständig frei. Dieselben dürfen in Bezug auf ihre Form und Bestimmung, sowie hinsichtlich des Materials der Ausführung jedem beliebigen Gebiet kunstgewerblichen Schaffens angehören, so dass Skizzen zu allen nur denkbaren, gleich viel ob dem alltäglichen Gebrauch oder der Entfaltung eines höheren Luxus dienenden Stücken, Entwürfe von Möbeln, von Geräthen und Geschirren, von Oefen und Kaminen von gewebten und gestickten Tüchern und Decken, Teppichen und Vorhängen, von Kronleuchtern und Vogelbauern, von Uhren und Schmucksachen, von Waffen und Bucheinbänden etc. etc. zur Konkurrenz zugelassen sind. Nur darauf wird besonders hingewiesen, dass der Verein nicht blos die Erlangung reicher Prunkstücke beabsichtigt, sondern in erster Linie einfache, billig herzustellende und demnach für die weitesten Kreise zugängliche Arbeiten willkommen heifse. — Die Zuerkennung von 57 Ehrenpreisen im Betrage von 30 bis 200 *M.* wird durch eine aus dem Vereins-Vorstande und einer Kommission von sieben Mitgliedern (drei Künstlern, zwei Industriellen und einem Kunstfreunde) zusammen gesetzte Jury erfolgen.“

Soweit die Notiz, die wir wörtlich dem Dtschn. Reichs-Anz. entnehmen. Die Einladung soll durch Zirkulare erfolgt sein, von denen uns jedoch leider keines zugegangen ist. Wir müssen daher unseren Lesern, die an der Konkurrenz Theil nehmen wollen, anheim stellen, sich event. noch direkt an den Vorstand des genannten Vereins um nähere Auskunft zu wenden.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Dem Abtheilungs-Baumeister der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn-Gesellschaft, Carl Schulze, zu Brandenburg a. H. ist der Charakter als Baurath verliehen.

Der Bau-Inspektor Meienreis in Görlitz, sowie die Kreisbaumeister Saemann in Marggrabowa und Maquet in St. Vith sind gestorben.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Bl. in Düsseldorf. Sie haben übersehen, dass nur der Anfang des bezgl. Abschnitts der Bau-Chronik in u. No. 61 sich auf vollendete, der Schluss dagegen auf im Bau begonnene Hochbauten bezieht. Im übrigen danken wir Ihnen für Ihr freundliches Interesse an u. Bl. und bitten Sie, dasselbe gelegentlich durch Zusendung einiger bezgl. Notizen weiter zu bethätigen.

Auf die in No. 64 der D. Bztg. enthaltene Anfrage, betr. schieferartigen Anstrich für Wandtafeln hat ein Leser u. Bl. die Güte gehabt, uns folgende Adressen von Berliner Unternehmern mitzutheilen:

Maler Brandt, Gitschinerstr. 91, hat in den Universitäts-Instituten Tafel-Anstrich zur Zufriedenheit ausgeführt.

Maler Reuter, Haidestr. 52, desgl. Sein Anstrich giebt eine ziemlich rauhe Oberfläche, in Folge dessen starken Kreideverbrauch und schwierige Tafelreinigung; der Anstrich musste schon nach Verlauf eines Semesters erneut werden.

Maler J. E. Meyer, Fischerstr. 29, II. wird den Anstrich sämmtlicher Tafeln im Joachimsthal'schen Gymnasium ausführen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Erf. v. C. Schäfer. P. Meurer X. A. Berlin.

WOHNHAUS IN MARBURG.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Wohnhaus in Marburg.

(Hierzu die beiliegende Illustrations-Tafel.)

Das nach Gröfse und Programm sehr reduzirte Giebelhaus, das hier veröffentlicht wird, ist im Jahre 1877 zu Marburg ausgeführt worden. Das Gebäude enthält in 2 Stockwerken Büreaus und sonstige Geschäfts-Räume für einen Rechtsanwalt, im Erdgeschoss Stallung für Pferde und Wagen-Remise, im Dachboden Vorraths-Räume. Eine Retirade liegt gleichfalls im Erdgeschoss. Das Haus ist mit einer Seite dem Nachbarhaus angebaut, grenzt mit der gegenüber liegenden, ohne hier Fenster öffnen zu dürfen, an den unbebauten Raum eines andern Nachbar-Grundstücks und ist demnach nur von der vorderen und der rückwärtigen Schmalseite her beleuchtet. Es wurde deshalb nach mittelalterlicher Weise die Strafsenfront ganz in Fenster aufgelöst, wenigstens so weit sie dahinter liegenden Zimmern entspricht; vor Korridor und Treppe ist die Durchbrechung eingeschränkt. Ebenso kragen auf die Zimmerbreite die Geschosse über, für die Breite des Korridors aber ist auf diese im Innern doch nicht nutzbar zu machende Raum-Vergröfserung verzichtet.

Das Erdgeschoss ist in weifsen Sandstein-Quadern mit geputzter Bruchstein-Füllung ausgeführt. Die Holzwände wurden in Eichenholz gezimmert und mit Backsteinen ausgemauert; die Gefache derselben sind geputzt und in einer weiterhin näher zu beschreibenden, den alten Bauernhäusern Ober-Hessens entnommenen Dekorationsweise durchgebildet. Dach und Erkerthurm sind mit Schiefer gedeckt und haben schmiedeiserne Bekrönungen. Das Innere ist sehr einfach. Indess bestehen alle Thüren, Fenster, Täfelungen, sowie die Haus-Treppe aus stilmäfsig verarbeitetem Eichenholz und alle Beschläge aus Schmiede-Arbeit.

Es steht unter den Architekten, welche sich mit dem Studium der altdeutschen Kunst ausführlicher befasst haben, längst fest, dass, um in den Formen dieser Kunst neu zu bauen, im höchsten Grade wichtig das Eingehen auf alle Eigenheiten der alten Technik ist und dass beispielsweise eine neugothische Ausführung auf das sorgfältigste die stilrichtige Anlage und Formen-Detaillirung einhalten kann und dennoch aus dem Stile fällt und auch dem gesunden Kunstgefühl nicht genügt, wenn sie in den Verbindungen, in der Flächen-Behandlung des Materials, überhaupt im eigentlich Technischen von dem, was mittelalterliche Manier war, abweicht. Es sei mir daher vergönnt, auf die technische Ausführung, wie man bei dem vorliegenden kleinen Bau sie durchzuführen bestrebt gewesen ist, etwas näher einzugehen.

Die Quader-Arbeit ist mit schrägem Schlage scharrirt, die Steine haben gearbeitete Lager-Fugen, gearbeitete Stofs-Fugen aber nur da, wo sie unter sich zusammen stofsen; stöfst der Quader an Bruchstein-Mauerwerk bezw. Putz an, so hat er seine bossirte Kante behalten, aufser im Bogen. Der Putz ist mit der Kelle glatt gestrichen und sammt den Quadern ungefärbt geblieben. Bei der Zimmer-Arbeit ist vorwiegend Werth gelegt auf die korrekte Herstellung der Verbindungen, für die natürlich Eisen nicht zu Hülfe genommen werden darf. Die Balken sind den Rahmen platt aufgedübelt, ebenso die Schwellen den Balken; die Füllhölzer liegen mit oben bündigen kurzen Blättern in Falzen der Balken. Die Kreuzverstrebungen und Kopfbänder sind überblattet, auch die als Gesimse vortretenden Brustriegel bestehen aus langen ganzen Stücken und sind, die Ständer an drei Seiten, aber nur um ein geringes verschwächend, über die Wand hingeblattet. Die Holznägel blieben einen Zoll lang sichtbar. Die Schieferung ist nach deutscher Manier ausgeführt; wichtig ist es, auch die Kehlen rund auszuschiefern und nicht, wo sie liegen, die Dachfläche durch Metall-Streifen zu zerschneiden. Das Schieferdach eines gothischen Gebäudes sieht ferner niemals stilecht aus, wenn zur Bequemlichkeit des Schieferdeckers die Grathe aufliegende Kanten bekommen haben.

Die oben erwähnte Putz-Dekoration wird so hergestellt, dass man auf das hinter das Holz zurückgesetzte Gefach eine einzige Schicht ziemlich fetten Kalkputzes aufbringt, dieselbe mit einem feinen Reiserbesen alsbald stippt, dann das anzubringende Ornament mit einer metallnen Spitze aufzeichnet, bezw. den Konturen nach einreisst und dasselbe ferner mit dem Modellirholz oder Modellireisen glatt streicht und in ein mässiges Relief bringt. Gut ist es, das Gefach ringsum an den Hölzern entlang mit einem ebenfalls glatt gestrichenen Streifen einzufassen. Die ganze Verzierung muss vorgenommen werden, wenn der Putz noch halb feucht ist. Ehe er ganz trocknet, wird das Ornament und der Randstreifen mit Weisskalk bemalt. In dieser Weise ist bei dem in Rede stehenden Neubau verfahren worden, nach dem Vorgange der schon erwähnten oberhessischen Bauernhäuser, an welchen, wenigstens in gewissen Strichen noch, dieser bei einfachster Herstellung so wirksame Schmuck aus älterer und neuerer Zeit sich vielfach erhalten findet. Und zwar ist die geschilderte Herstellungsweise die älteste und verbreitetste. Einige neuere Methoden geben weniger günstig wirkende Resultate, am ungünstigsten sehen diese Gefache aus, wenn die Körnelung des Grundes nicht durch Behandlung mit dem Besen, sondern durch Punziren mit einer drahtstiftbesetzten Bürste erzeugt wird, so dass dann ein Muster von regelmäfsig stehenden Pünktchen auftritt. Erwähnt sei hier, dass die mehrgenannten alten Beispiele in dieser Verzierungsweise — theilweise noch dem vorigen Jahrhundert angehörig — häufig eine recht geschmackvolle Durchbildung aufweisen und im Entwurf ihres Blattwerks mehr den Eindruck einer derben Bauern-Renaissance, als den des Zopfes machen. In neuerer Zeit ist die Behandlung mehr naturalistisch geworden, und gegenwärtig die ganze Verzierungsweise im Aussterben begriffen. Leider ist ihre Haltbarkeit beschränkt durch das in den fraglichen Dörfern allgemein übliche Aufsetzen des Kalkmörtels auf Lehm-Untergrund; sie beginnt auch bei den in der „Bildung" fortschreitenden Bauern unbeliebt zu werden, und es sind zur Zeit schon bei weitem nicht so viele ältere, gut gezeichnete derartige Muster mehr anzutreffen, wie ich noch vorgefunden hatte, als ich vor zehn Jahren die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auf diese so dankbare Behandlung geputzter Flächen hinzulenken versuchte. —

Es bedarf übrigens an dieser Stelle wohl kaum der besonderen Erwähnung, dass ein geputztes, wie ein gemauertes Gefach, wenn man gothisch oder in deutscher Renaissance bauen will, im allgemeinen mit der Fläche der Hölzer bündig zu liegen hat und dass sich dieser Stil am wenigsten mit der heute so äufserst beliebten Art verträgt, wonach die Gefache um ein ganz geringes zurück gesetzt, und an den Hölzern „die Kanten gebrochen" werden.

Die inneren Thüren sind Füllungsthüren, die äusseren glatt auf verjüngten eingeschobenen Leisten, die Fenster, wie die Façaden-Zeichnung erweist, sämmtlich einflüglig mit festen, eingezimmerten Pfosten und Kreuzstücken. Die Brusthölzer wurden mit äusseren, abschüssigen, in die Fensterpfosten etwas eingelassenen Fensterbrettern abgedeckt.

Bekanntlich wird in echter Gothik, oder Renaissance zu bauen, durch nichts mehr erschwert, als durch den heutigen Zustand des Kunstschmiede-Gewerkes, den man im allgemeinen immer noch als ein gänzliches Darniederliegen bezeichnen kann, wenn schon in einzelnen Zentren die Bemühungen hervor ragender Baukünstler eine mehr oder weniger nachhaltige Besserung und in einzelnen Fällen sogar die höchsten Resultate erzielt haben. In der Provinz aber sieht es mit diesen Dingen meist noch sehr trübe aus, und die einschlagenden Werke selbst der besten Architekten leiden nur zu häufig durch die mangelhafte Ausführung der Schmiede-Arbeit. In Marburg ist es jetzt möglich, diese Arbeiten in einer Vortrefflichkeit hergestellt zu bekommen, die mit der der alten Werke wetteifern kann. Beiläufig sei bemerkt, dass der strebsame Künstler, den wir hier im Sinne haben, nicht einer von den „alten Meistern im Schurzfell" ist, auf die alle Hoffnung zu setzen, ehemals unter den „Gothikern" gebräuchlich war, sondern ein Mann, der in seinen Beruf die gründliche allgemeine Bildung mitgebracht hat, wie sie eine gelehrte Schule bietet.

Sämmtliche Thürbänder sind aus viereckigen Stücken zu Kunstzwecken besonders hergestellten, mit Holzkohlenfeuer gefrischten Schmiedeisens allein mit Hammer und Meissel warm gearbeitet, dergestalt, dass auch alles Blattwerk ohne jede Hülfe der Feile nur mit jenen beiden Werkzeugen geschmiedet ward. Diese Arbeiten sind gleich den Fensterbändern, Schlosskasten etc. rauh abgehämmert und ohne

Anstrich verblieben. Die Thürschlösser zeigen eine Einrichtung, welche sich seit verschiedenen Jahren, wo ich sie zuerst für die Marburger Universitäts-Bauten projektirte, gut bewährt hat. Es sind aufgesetzte Kastenschlösser, abweichend aber von der gewöhnlichen Konstruktion sitzt der ganze Mechanismus des Schlosses einer Grundplatte auf, welche auf die Thür genagelt ist; er wird geschützt durch einen beweglichen, gänzlich hohlen Schlosskasten; dieser dreht sich mittels Scharnier um die Kante des gleichfalls auf der Grundplatte fest sitzenden Stulpes und wird mit einer einzigen Schraube gegen diese Grundplatte angezogen, bezw. gelöst. In Folge dessen kann man das Innere des Schlosses jederzeit besichtigen, reinigen, ölen und sogar viele Reparaturen daran vornehmen, ohne dass das Schloss von der Thür abgenommen zu werden braucht.

Die geschmiedeten Bekrönungen der Giebel zeigen reiche Rosetten, die in einer Ebene liegen, während die Bekrönung des polygonen Thürmchens konzentrisch gestaltet ist. Alle Schreiner-Arbeiten sind mit gewöhnlichen geschmiedeten Nägeln genagelt, deren unregelmässige, unversenkte Köpfe nach dem Urtheil Vieler, die diese und ähnliche Ausführungen gesehen, nicht ungünstig, sondern günstig wirken.

Die Fenster sind mit Butzenscheiben verglast. Dieselben werden sehr schön bei Neuhauser in Innsbruck fabrizirt, sind 11 cm grofs, mild grünlich und in der Mitte stärker, als am Rande. Sie empfehlen sich in hohem Grade da, wo der Ausblick durch die geschlossenen Fenster entbehrt werden kann, oder, wie im vorliegenden Falle, ausgeschlossen werden soll. Das ruhige, gleichmäfsige, dem Auge äusserst wohlthuende Licht, welches sie dem Zimmer mittheilen, dürfte diese Art von Verglasung besonders für besser auszustattende Arbeitsräume geeignet machen. Die Zwickel zwischen den Butzenscheiben sind mit Stückchen von Kathedral-Glas ausgefüllt.

Die für alle Bautheile gewählten Formen entsprechen dem Stile des 13. Jahrhunderts. Wenn man auf Grund dessen das in Rede stehende Bauwerk als ein Holzhaus in frühgothischem Stile bezeichnen könnte, so darf dies natürlich durchaus nicht etwa so verstanden werden, als habe es zur Zeit der Früh-Gothik Holzhäuser gegeben, welche diesem kleinen Bau gleich, oder ähnlich gesehen haben. Der letztere ist vielmehr seiner Anlage und Konstruktion nach spätgothisch beziehungsweise ein Renaissance-Bau und nur in der Art des 13. Jahrhunderts detaillirt; unter das Detail ist hierbei die Ausgestaltung der Fenster mit ihrem Pfostenwerk einzubegreifen.

Wenn schon hier nicht der Ort ist, auf die Geschichte des Fachwerk-Hauses näher einzugehen, so möge doch bei vorliegender Gelegenheit der landläufigen Meinung entgegen getreten werden, als ob man über das Aussehen des Holzhauses der frühen Gothik ganz gut unterrichtet sei und als ob wir uns dies Holzhaus ähnlich den zahlreich noch vorhandenen Holzbauten der folgenden Perioden, nur in abweichendes Detail gekleidet, vorzustellen hätten. Die Wahrheit ist, dass Holzbauten des 15. Jahrhunderts schon viel seltener sind, als man gewöhnlich annimmt, dass solche des 14. Jahrhunderts äufserst selten erhalten sind und solche des 13. Jahrhunderts, wie es allen Anschein hat, ganz fehlen, dass aber in den eigensten Gebieten des deutschen Holzbaues in der Zeit um 1350 eine wesentliche Aenderung im Konstruktions-System erfolgt sein muss. Nach den höchst spärlichen Resten zu schliefsen, welche aus den fünf Jahrzehnten vor diesem Zeitpunkt sich noch vorfinden, scheint das Fachwerk-Haus der Früh-Gothik überhaupt seinem ganzen Konstruktions-Prinzip nach von demjenigen der späteren Zeit des Stils unterschieden gewesen zu sein.

Es finden sich, was ich hier noch kurz besprechen möchte, in dem über unser Lob erhabenen Werke von Viollet-le-Duc unter dem Artikel *Pan de bois* zwei Beispiele von Holz-Façaden mitgetheilt, von denen die eine dem Ende des 13. und die andere sogar der Mitte des 12. Jahrhunderts entstammen soll. Es möchte indess vor Schlüssen, die aus den betreffenden Bildern auf die Ausbildung der Holz-Architektur in diesen Perioden gezogen werden können, zu warnen sein. Ich scheue mich nicht, es auszusprechen, dass ich dem Datiren des grofsen französischen Archäologen in diesem Falle kein Vertrauen schenke.

Das Haus in Châteaudun (Bd. 7, S. 43 ff. des *Dictionnaire de l'architecture*) mit seiner Konstruktion aus ziemlich gleichmäfsig mittelstarken Hölzern, seinen Füllhölzern zwischen den Balkenköpfen, seinen Andreas-Kreuzen und steilen Wandstreben und seinen verhältnissmäfsig breiten Fenstern bin ich, trotz der Kleeblatt-Bögen in den Fenstersturzen, durchaus geneigt der Zeit um 1400, keineswegs aber einer früheren zuzuschreiben; auch datirt Viollet-le-Duc dies Haus nur auf Grund des Aussehens der sehr einfachen Profile. Das Haus von Dreux (S. 39 ff. daselbst) ist seit 1834 verschwunden, war überhaupt nur in Fragmenten erhalten, und es sind nicht diese Fragmente abgebildet, sondern restaurirte Zeichnungen mitgetheilt. Es ist kaum zu glauben, dass aus der Zeit vor einer zweihundertjährigen Lücke in der Reihe der Denkmäler ein solcher einzelner Rest übrig geblieben sein sollte, und die Führung der Hölzer, sowie einzelne Verbindungen, machen für eine so frühe Zeit viel zu sehr den Eindruck des Künstlichen.

Berlin 1879. C. Schäfer.

Von der Gewerbe-Ausstellung zu Berlin.

(Fortsetzung.)

VI. Die Metall-Industrie. Edel-Metall und deren Surrogate.

In wenigen Zweigen unseres gesammten Kunstgewerbes ist ein so erfreulicher Umschwung bemerkbar, wie in der Metall-Industrie. Noch vor 6 Jahren konnte ein namhafter Kunstgelehrter mit Recht von dem „antikisirenden Puritanismus der Berliner Goldschmiedekunst" sprechen; die Leistungen auf dem Gebiete des kleinen Bronzegusses, beschränkt auf ein Nachformen französischer Modelle, oder auf nüchterne, sowohl in Modellirung wie Ziselirung unverstandene Kompositionen, waren kaum beachtenswerth. Das Schmiedeisen, ein der Kleinkunst fast unbekanntes Material, harrte nach dieser Richtung hin noch der erlösenden Hand. — —

Die grofse nationale Bewegung, die seitdem unser Kunst-Gewerbe aus seiner Lethargie aufgerüttelt hat, darf wohl kaum als alleiniges Verdienst einzelner Männer angesehen werden, die entweder durch Wort und Schrift, oder durch selbsthätiges Eingreifen fördernd wirkten: immerhin aber ist ihr Einfluss auf bestimmten Gebieten ganz entschieden ein nachweisbar bahnbrechender gewesen.

So war es A. Heyden, der jenen unserer Goldschmiedekunst gemachten Vorwurf entkräftet hat. Ihm gebührt das Verdienst durch ein Zurückgreifen zu den phantasievollen Formen der Renaissance, zu ihrer hervor ragend malerischen Wirkung, zu ihrer uns theilweise fast verlorenen Technik, eine Reorganisation unseres modernen Schmuckes angebahnt zu haben. Er schuf im Verein mit der alten Firma Sy & Wagner, die aufs verständnissvollste in seine Absichten einging, eine Fülle der reizvollsten Schmuck-Gegenstände, deren Hauptwerth in origineller Zeichnung, in glücklicher, wohl bewufster Vertheilung der Massen und in der richtigen Anwendung der Farbe beruht, sei letztere dem Email, oder dem Stein, der Perle oder dem Metalle eigen. Mit gleichem Glück folgte Luthmer diesem Wege. Die Arbeiten von Gebr. Friedländer legen beredtes Zeugniss davon ab, mit welchem Verständniss und mit welcher Liebe er sich in das Studium des Renaissance-Schmuckes vertieft hat. Wir dürfen dabei allerdings nicht übersehen, welch' grofser Opfer, welch' ernsten Willens es auch von seiten der genannten Firmen bedurfte, um die vielen Schwierigkeiten zu beseitigen und Gegenstände von solcher technischen und künstlerischen Vollendung herzustellen.

Uns will es bedünken, als wenn von diesen ausgestellten Schmucksachen diejenigen mit gröfseren, einfacheren Massen am glücklichsten wirkten — Werke, in denen beispielsweise durch einen gröfseren Stein, eine Gemme, ein Emaille-Bild etc. ein Haupt-Ruhepunkt geschaffen ist, dessen Beiwerk ihm in deutlich ausgesprochener Funktion als hebender, ornirter Rahmen, als glückliche Folie dient. Sowohl Gold wie Silber schliefsen durch die Leichtigkeit sich jeder, auch der feinsten und zierlichsten Form zu bequemen, bei der grofsen Freiheit, die dies der Komposition giebt, die Gefahr in sich, durch jene wirkungslos als Schmuck zu werden, als Schmuck, der doch noch in einiger Ferne als solcher wirken soll. Nur die Meisterhand wird im Stande sein bei unserer modernen, so reichen und vielfarbigen Damen-Toilette diese eng gezogenen Grenzen einzuhalten, die einzig seine Wirkung sichern. Der Beweis dessen wird jedem leicht erbracht sein, der sich darauf hin die betreffenden Schmuck-Gegenstände von Leonhardt & Fiegel ansieht. Hübsche ansprechende Zeichnung, gediegendste, tüchtigste Ausführung — — und doch schon auf 2 Schritt Entfernung volle Wirkungslosigkeit.

Den genannten Firmen schliefsen sich noch H. Schaper u. F. Schade mit verwandten Arbeiten an. Ersterer stellt eine Sammlung liebenswürdigen Renaissance-Schmucks eigener durchgängig trefflicher Erfindung aus. Vielleicht trägt der aufserordentlich billige Preis dieser Schaper'schen Arbeiten die Schuld, dass nicht allen eine gleich liebevolle Durchführung des Details wie einzelnen derselben zu Theil geworden ist; auch erscheint uns die zarte Metallfärbung einzelner Stücke bei aller Feinheit die darin liegt, durchaus unwirksam. — F. Schade beweist wenigstens in einigen glücklichen und gut durchgeführten Schmuck-Gegenständen, nach Entwürfen des Architekten André, dass die ab-

Zur Berechnung von Rohrleitungen mit offenem Wasserspiegel.

Von Professor Dr. E. Schmitt in Darmstadt.

Rohrleitungen mit offenem Wasserspiegel kommen in neuerer Zeit immer häufiger zur Anwendung, sei es, dass man sie als volle (kreisförmig oder oval gestaltete) Gewölbe zur Ausführung bringt, sei es, dass man kreis-zylindrische Zement-, Thon- oder Eisenrohre verwendet. Bei den verhältnissmäfsig grofsen lichten Weiten, welche solchen Leitungen gegeben werden, wird auch dem sog. vortheilhaftesten oder günstigsten Wasserquerschnitt, bezw. Füllungsgrad die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt; hierdurch ist dann auch die Berechnung des vortheilhaftesten Rohr-Durchmessers ermöglicht.

Indess ist die Ermittelung des günstigsten Füllungsgrades in nicht wenigen Fällen in solcher Weise geschehen, dass die dabei befolgte Methode nur für einen bestimmten Fall, keineswegs allgemein richtig ist. Die „Deutsche Bau-Zeitung" brachte im Jahrgang 1878, S. 44 die Resultate einer solchen Ermittelung und auch die neue Auflage von „F. König's Anlage und Ausführung von Wasserleitungen und Wasserwerken mit besonderer Rücksicht auf die Städte-Versorgung (von L. Poppe; Leipzig 1878)" giebt auf S. 60—64 ein Verfahren an, welches auf allgemeine Giltigkeit einen Anspruch nicht erheben kann.

Will man im vorliegenden Falle den vortheilhaftesten Füllungsgrad, bezw. den vortheilhaftesten Füllungs-Winkel einer kreisförmigen Rohrleitung und deren vortheilhaftesten lichten Radius r ermitteln, so hat man zu untersuchen, unter welchen Bedingungen (vom Rohr-Material abgesehen) die Bewegung des Wassers in dieser Leitung am günstigsten wird.

Bekanntlich lassen sich alle Formeln für die mittlere Profil-Geschwindigkeit v des in einem offenen Gerinne fliefsenden Wassers auf die Gestalt:

(1) $$v = c\sqrt{RJ}$$

bringen, wenn man unter J das relative Gefälle des Wasserlaufes, unter R die mittlere hydraulische Tiefe oder den Quotienten $\frac{F}{p} = \frac{\textit{Fläche des Wasser-Profils}}{\textit{benetzter Umfang}}$ und unter c einen Koeffizienten versteht, der von R, von J, von dem Grade der Rauhheit des benetzten Umfanges und in geringem Maafse von der Profil-Form abhängt. Für Leitungen, wie sie hier zumeist in Frage kommen, verwendet man entweder die Bazin'sche Geschwindigkeits-Formel:

(2) $$\frac{RJ}{v^2} = \alpha + \frac{\beta}{R}, \text{ woraus } c = \sqrt{\frac{1}{\alpha + \frac{\beta}{R}}}$$

oder die neuere Hagen'sche Formel für kleinere Wasserläufe:

(3) $$v = a R \sqrt[5]{J}, \text{ woraus } c = a\sqrt{\frac{R}{\sqrt[5]{J^3}}};$$

in diesen Ausdrücken sind α, β Zahlenwerthe, welche hauptsächlich von dem Grade der Rauhheit des benetzten Umfangs abhängen.

Die Bewegung des Wassers in einer solchen Leitung wird dann die günstigste sein, wenn der geringste Bewegungs-Widerstand erzeugt wird, wenn demnach die mittlere Profil-Geschwindigkeit v am gröfsten wird. Aus Gl. (1) geht hervor, dass v nur von den Grössen R und c abhängig ist, da das Gefälle J in der Regel als gegeben angenommen werden kann. Nun wächst v mit zunehmendem R und c; allein die Gl. (2) und (3) zeigen, dass auch c um so gröfser ist, je gröfser R wird. Daher wird die Wasser-Bewegung am günstigsten sein, wenn R möglichst grofs ist; es wird derjenige Füllungswinkel φ der vortheilhafteste sein, für welchen $R = \frac{F}{p}$ zum Maximum wird.

Im vorliegenden Falle ist

(4) $$F = \frac{r^2}{2}(\varphi - \sin\varphi),$$

(5) $$p = \frac{r\pi\varphi}{180};$$

sonach:

(6) $$R = \frac{F}{p} = \frac{90\, r\,(\varphi - \sin\varphi)}{\pi\varphi}.$$

Das zumeist und auch an den Eingangs zitirten Stellen eingeschlagene Verfahren besteht nun darin, dass man mittels der bekannten Operation der höhern Analysis untersucht, wann nach Gl. (6) R zum Maximum wird. Man setzt:

$$\frac{d\left(\frac{\varphi - \sin\varphi}{\varphi}\right)}{d\varphi} = 0$$

und findet für das Maximum von R

(7) $$\varphi = \operatorname{tg}\varphi.$$

Mit Hülfe der bekannten Näherungs-Methoden ergiebt sich der vortheilhafteste Füllungswinkel, rot.

(8) $$\varphi = 257^0\, 27'.$$

In Folge dessen wird für diesen Werth von φ nach Gl. (4)

$$F = 2{,}734\, r^2,$$

nach Gl. (5) $p = 4{,}492\, r$ und nach Gl. (6) $R = 0{,}609\, r$; ferner die Wasserspiegel-Breite $b = 2 r \sin\frac{\varphi}{2} = 1{,}560\, r$ und die gröfste Wassertiefe $t = r\left(1 + \cos\frac{\varphi}{2}\right) = 1{,}625\, r$.

Wenn man in solcher Weise verfährt, nimmt man in Gl. (6) den Radius r als konstant an; d. h. man nimmt an, es liege eine Rohrleitung von bestimmtem lichten Durchmesser vor, und es sei die Aufgabe gegeben, für diese den günstigsten Füllungsgrad zu ermitteln. Für diesen speziellen Fall ist demnach das eingeschlagene Verfahren richtig.

Fasst man dagegen die in Rede stehende Frage allgemeiner auf, so hat man zu untersuchen, welcher Wasser-Querschnitt bei gegebener Wassermenge Q und bei bekanntem Gefälle J der vortheilhafteste ist?

---

surde Fassung von „Hirschhaken" nicht sein ganzes Können ausmacht.

Die übrigen Schmucksachen bewegen sich mit mehr oder weniger Glück in den alten bekannten Formen. Der Stein, die Perle, namentl. der Brillant treten hier um ihrer selbst willen in den Vordergrund; die Fassung verschwindet, oder ist mindestens nebensächlich behandelt; nur in der Gruppirung der Steine, in ihrer Kombinirung zu einem Ganzen, zeigt sich der mehr oder minder entwickelte Geschmack des Verfertigers. Tüchtige derartige Arbeiten lieferten die bereits erwähnten Gebr. Friedländer, Leonhardt & Fiegel; einzeln auch S. Friedeberg Söhne. Wir wollen hier noch auf ein einfaches Collier von imitirten Brillanten von Franz Schönfeld hinweisen, das weder neu in der Form, noch durch grofse Schönheit hervor ragend, doch wegen seines gesunden Grundgedankens Beachtung verdient. Eine einfache Kette von Silberdraht, deren Gliedern rosettenartige, leider etwas zu kurz hängende Blümchen mit *à jour* gefafsten Brillanten eingereiht sind, bildet das Ganze einen Kranz von beweglichen Thautropfen, die strahlenartig den Hals umgebend, sich jeder Körperform innigst anschmiegen. Ein Prinzip, das in der Antike seine höchste Durchbildung gefunden, dort zur wundervollsten Wirkung gesteigert worden ist, und wohl verdiente für unser modernes „Geschmeide" mehr angewandt zu werden. Freudig begrüfsen wir (neben dem so einfachen dahin gehörigen Collier und Knöpfchen von Schaper) auch einen Versuch von Leonhardt & Fiegel zur Wiedereinführung der antiken Schmucksachen aus gepresstem Goldblech mit Filigran, die heute noch in gewissen Gegenden Italiens als Volksschmuck getragen werden, während ihre Verbreitung früher eine fast unbegrenzte gewesen zu sein scheint. Es ist ein Armband antiken Stiles von schönster reichster Form und bester Ausführung, während die übrigen Modernisirungs-Versuche derselben Firma kaum als glücklich zu bezeichnen sind. Und doch müsste es gelingen gerade auf dieser Basis, nach Ueberwindung der mühevollen Technik, einen unseren modernen Anforderungen entsprechenden, billigen und einzig schönen Schmuck herzustellen. Ich erinnere hier nur an die ungeheuren Erfolge die Castellani damit in Wien errungen hat, sowie an die ungetheilte Bewunderung, die den dänischen Arbeiten dieser Art auf der letzten Pariser Ausstellung zu Theil ward. —

Was unsere Geräthe in Gold und Silber betrifft, so ist es wirklich staunenswerth in welch kurzer Reihe von Jahren sich eine so vollständige Umbildung ihrer Form vollzogen hat, wie wir sie auf der Ausstellung beobachten können. Noch immer machen sich dort zwar einige alte „Monumente" breit — wir wissen diese Gegenstände kaum anders zu bezeichnen — die dereinst als Ehrengeschenke ausgeführt, heute nur als beredte Zeugen einer glücklich überwundenen Zeit dienen; einzelne Beispiele des krassesten gedankenlosesten Naturalismus treten noch daneben, wie Friedebergs silberne Damast-Serviette als Butterdose u. a. m. Das viele gute Neue lässt uns jedoch gern mit Stillschweigen darüber hinweg gehen.

Als etwas Neues im Gewande unserer Altvorderen stellten sich uns die trefflichen Nachbildungen der Lüneburger Gefäfse durch die Firma Vollgold & Sohn dar. Indem wir hier nur andeutend hervor heben, in welcher Vollendung und Treue es dieser Firma gelungen ist, Form und Farbe jener Geräthe wieder zu geben, sei die Aufmerksamkeit der Leser auf eine Eigenschaft derselben hingelenkt, die uns wichtige Fingerzeige über die richtigste Behandlung der Metall-Oberfläche geben kann. Die schönsten der ausgestellten Stücke sind wohl unstreitig 2 hohe Pokale, deren energisch geschwungene Linien, deren im kühnsten Gegensatz aufgebaute und doch so wohlthätig vertheilte Massen auf jeden Beschauer den angenehmsten Eindruck hervor bringen müssen. Aber nicht allein dies; der ungeheure Reichthum der Durchbildung — die ganze Oberfläche ist mit einem Flach-Ornament überzogen, dem mit weiser Beschränkung nur einige hervor tretende, besonders akzentuirte Punkte eingefügt sind — dient hier nur dazu, die an und für sich schon reizvollen Formen in heiterster Weise zu beleben. Welch treffliche Künstler mussten jene Goldschmiede sein, um neben ihrer Technik, ja aus derselben heraus, Arbeiten zu schaffen von solch feinem ästhetischem Gefühl durchdrungen. Gerade darin sündigt unsere moderne Zeit noch am meisten. Der Architekt konzipirt, der Bildhauer modellirt, — beide ohne genügend das Material und die Wirkung der Formen in dem-

Man hat demnach nicht allein den günstigsten Füllungswinkel φ, sondern auch die diesem Füllungsgrade entsprechende vortheilhafteste Weite der Rohrleitung zu ermitteln. In Gl. (6) ist sonach Radius r gleichfalls von φ abhängig, und es ist nicht zulässig, ohne weiteres den Ausdruck (6) nach φ zu differenziren; vielmehr ist zunächst r durch φ auszudrücken.

Hierzu dient die Bewegungs-Gleichung (1). Führt man in dieser $v = \frac{Q}{F}$ ein, so erhält man die Relation:

$$F^3 = \frac{Q^2}{c^2 J} p.$$

Substituirt man in diese die Werthe aus den Gl. (4) u. (5) und setzt man zur Abkürzung

$$\frac{Q^2}{c^2 J} = N,$$

so wird

$$r = \sqrt[5]{\frac{2 N \pi \varphi}{45 (\varphi - \sin \varphi)^3}}. \tag{9}$$

Nach Gl. (6) wird alsdann:

$$R = \frac{90}{\pi} \sqrt[5]{\frac{2 N \pi}{45} \left(\frac{\varphi - \sin \varphi}{\varphi^2}\right)^2}. \tag{10}$$

Nunmehr kann untersucht werden, wann R zum Maximum wird. Wollte man hierbei ganz exakt vorgehen, so wäre noch in Erwägung zu ziehen, dass die Gröfse $N = \frac{Q^2}{c^2 J}$ von c, also gleichfalls von R abhängig ist. Indess ist zu berücksichtigen, dass bei allen derartigen Ermittelungen eine Rechnung niemals genügt. Man muss vielmehr stets für die erste Rechnung, weil man die Profil-Dimensionen nicht kennt, einen Näherungswerth von c annehmen und erst bei einer zweiten etc. Rechnung die erforderlichen Korrektionen anbringen. Es wird also auch hier als zulässig erachtet werden können, dass man c zunächst als konstant annimmt, und die Einführung richtigerer Werthe von c für die Korrektions-Rechnungen vorbehält.

Man hat demnach in Gl. (10)

$$\frac{d\left(\frac{\varphi - \sin \varphi}{\varphi^2}\right)}{d \varphi} = 0$$

zu setzen und findet für das Maximum von R

$$\varphi = 2 \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}. \tag{11}$$

Durch Anwendung der bekannten Näherungs-Methoden ergiebt sich nunmehr der vortheilhafteste Füllungswinkel rot.

$$\varphi = 232^0\, 29', \tag{12}$$

sonach etwas kleiner, als durch Gl. (7), bez. (8). Hierdurch ist auch die Möglichkeit geboten, die günstigste Rohrweite zu berechnen. Denn es wird nach Gl. (9)

$$r = 0{,}7777 \sqrt[5]{N} = {}^1\, 0{,}7777 \sqrt[5]{\frac{Q^2}{c^2 J}} \tag{13}$$

$$\text{oder } \textit{die Rohrweite} = 1{,}55 \sqrt[5]{\frac{Q^2}{c^2 J}}.$$

Ferner wird nunmehr

$$F = 2{,}425\, r^2, \quad b = 1{,}794\, r,$$
$$p = 4{,}058\, r, \quad t = 1{,}442\, r.$$
$$R = 0{,}598\, r,$$

Darmstadt, im Januar 1879.

Ausfluthen von Pfählen.

Die Beseitigung alter Pfähle und Pfahlstumpfe, eine im allgemeinen wenig erquickliche und wenig beachtete Arbeit, ist in Cuxhaven mit besonderen Schwierigkeiten verknüpft, weil die Pfähle, und namentlich die Stumpfe in dem dortigen, sehr feinen Triebsande aufserordentlich fest stehen.

Ein Probe-Pfahl von 1 m Umfang, der nur 23 Tage lang 4,8 m tief im Grunde gestanden hatte, wurde mit 7823 kg Zug gehoben. Mehre Rundpfähle von etwa 0,43 m mittlerem Durchm., die 10 oder 20 Jahre mind. ebenso tief wie vor gestanden hatten, erforderten 23500, bezw. 28750 kg Zug, und 2 ähnliche wurden zusammen mit 34 900 kg gehoben. Ein Stumpf aber, von denselben Dimensionen, der 50 Jahre oder länger im Grunde gesteckt haben mochte, konnte selbst mit 43 750 kg Zug nicht gerührt werden.

Sind die Pfähle erst ein wenig gehoben, so erfordert ihre weitere Hebung eine viel geringere Kraft und i. M. aus je zehn Versuchen ergab sich, dass Pfähle, die bereits 0,57 m gehoben waren, nur noch einen Zug von 12 000 kg erforderten, und dass dieser Zug sich auf 10 425 kg verminderte, wenn sie bereits 0,86 m gehoben waren.

Der eben erwähnte Zug von 43 750 kg war der gröfste, welcher mit der hier vorhandenen Vorrichtung ausgeübt werden konnte, und die in ihrer Art besonders grofse Zweckmäfsigkeit derselben wird ihre nähere Beschreibung rechtfertigen.

Die auszuziehenden Pfähle werden bei N.-W. an einem Fahrzeuge befestigt, und mit ihm durch das steigende Wasser gehoben, also ausgefluthet. Da der Fluthwechsel in Cuxhaven durchschn. 2,80 m und die Dauer der Fluth 5 St. 34 Min. beträgt, so sind die Umstände einer bedeutenden Kraftentwickelung günstig. Umstehende Zeichnung veranschaulicht den Apparat.

Ein alter Ramm-Prahm — im Jahre 1796 nach Woltman's Entwurfe erbaut und seitdem durch ein festes Deck, eiserne Kniee u. s. w. bedeutend verstärkt — trägt mittschiffs eine leichte Ramme mit geschlitztem Mäkler, in dem sich 2 Scheiben befinden. Ueber diese läuft die 16 mm starke Kette der mit 50facher Uebersetzung versehenen Winde und trägt eine lose Rolle, so dass die aus 4 Mann bestehende Prahm-Besatzung mittels der Winde einen Zug von 5000 bis 7500 kg auszuüben im Stande ist. Eine zweite Kette von 13 mm läuft über den Trietzkopf der Ramme und kann an Stelle der vorigen um die Winde-Trommel gelegt werden. Zu beiden Seiten der Winde sind 2 Bäume von 0,53 m mittlerem

---

selben zu kennen. Der Ziseleur, anstatt mit weiser Beschränkung vorzugehen und diesen Mangel möglichst auszugleichen, verschärft erst, in der Regel gänzlich unkundig der wahren Schönheit des Ornamentes und seiner Ausdrucksweise in Metall, die Gegensätze — und das Ergebniss ist eine zerrissene Komposition, der sogar die vielleicht gute Form nicht über die innere Zerfahrenheit hinweg helfen kann. — Jedem, der besonderes Interesse an der Metall-Industrie nimmt, kann daher das Studium jener vollendeten Arbeiten nach diesem Gesichtspunkte hin nicht genug empfohlen werden.

Doch zurück zu unseren modernen Gold- und Silber-Geräthen.

Unter den neuen Erzeugnissen von Vollgold & Sohn steht wohl unstreitig ein von Luthmer entworfener Aufsatz aus vergoldetem Silber mit Ebenholz und einigen Steinen oben an. In strenger architektonischer Konsequenz, in mehren Etagen mit feiner Abstufung der Schalen aufgebaut, athmet das ganze Werk denselben heitern sinnlichen Reiz, wie die Arbeiten unserer alten Kleinmeister. Frische der Ornirung, gründliche Kenntniss und Beherrschung des Materials, sowie liebevoll verständige Ausführung sind gleich zu loben; nur der unterste Sockel zeigt leider eine etwas nüchterne Formengebung. — Eine daneben stehende Bowle von demselben Künstler interessirt uns besonders wegen der höchst glücklichen Montirung des Krystall-Gefäfses. —

Wirkliche Gegensätze zu diesen, sich in den zartesten Formen bewegenden Geräthen und dessen ungeachtet wohl gelungen, sind die nach Entwürfen von Stöckhardt und Heyden ausgeführten Werke. Von ersterem so produktivem Künstler ist leider nur eine Germania ausgestellt auf einfach, aber wirksam gegliedertem und trefflich ornirten Sockel, der vielleicht durch die allzu kräftigen, mehr bronzeartig behandelten unteren Voluten für die kleine Figur etwas zu mächtig erscheint. Heyden entwarf für Vollgold einen mächtigen Thaler-Humpen von einfach kräftiger Form und wirkungsvollem Detail.*)

*) Dass diese Firma neben solche Meisterleistungen den grofsen Tafel-Aufsatz für den Erbgrofsherzog v. Mecklenb.-Schwerin stellen mochte, begreife, wer da will

Sy & Wagner schliefsen sich in ihren Geräthen, die zum gröfsten Theil Heyden ihre Form verdanken, der vorgenannten Firma würdig an. Wir machen hier besonders aufmerksam, auf die von dem Genannten entworfene kühn geschwungene Krystallschale, mit den beiden, im wonnevollen Rausche sich streckenden, trefflich modellirten Bacchanten von Prof. Siemering, eine Arbeit, der sich, was Grofsartigkeit der Komposition, charaktervolle Zeichnung und technische Durchbildung anlangt, wenig Stücke zur Seite stellen können. Vielleicht wären die genannten Eigenschaften noch glänzender hervor getreten, wenn der Krystallschaft in den von der Montirung überzogenen Theilen keine Gold-Dekoration empfangen hätte.

Aus der grofsen Reihe von Humpen, Bechern, Kandelabern u. a. Gegenständen, theils von Heyden, theils von Zacharias entworfen, seien ein Besteck des ersteren, von feiner phantasievoller Zeichnung und glänzender Ausführung in gefärbtem Golde, sowie ein Becher von charaktervoller Form hervor gehoben, der durch 4 eingesetzte ovale buckelartige Schilder mit Emaille-Bildern von Bastanier einen liebenswürdigen Schmuck erhält. —

Ganz besonderes Interesse dürfte eine Gruppe von 3 Tafelaufsätzen in Anspruch nehmen, die sämmtlich nach im Architekten-Verein prämiirten Konkurrenz-Entwürfen der Hrn. Hartung, Schupmann und Zaar von der Firma Meyen & Co. ausgeführt sind. Die Palme gebührt wohl der Hartung'schen Arbeit, die mit graziösem, fast gewagtem Aufbau, (der die relative Festigkeit des Metalles auf's äufserste in Anspruch zu nehmen scheint), und einem reizvollen Wechsel des Figürlichen und Ornamentalen, durchweg echte Metallformen und Gleichartigkeit des Maafsstabes verbindet. Leider ist solche nicht immer am Schupmann'schen Aufsatz gewahrt und die wirklich grofsen, namentlich im oberen Theil entfalteten, Vorzüge desselben kommen daher nicht zur vollen Geltung. Zaar's Arbeit, die, wenn wir nicht irren, noch dem Vorjahr angehört, muss ungeachtet ihrer vielen Schönheiten, namentlich im unteren Theile, dennoch bedeutend zurück stehen gegen einen neuerdings nach seinem Entwurfe in oxydirtem und vergoldetem Silber ausgeführten Tafelaufsatz von Humbert & Hey-

Durchm. schräg über's Fahrzeug gelegt und auf dem Zopfende mit Ketten durch Ringbolzen am Deck befestigt. Auf demselben Ende tragen die Bäume einen kurzen Eichenstamm von $^{31}/_{33}$ cm Stärke; auf dem andern Ende, 6 m aufsenbords, die ebenfalls aus Bäumen bestehende, an Ketten aufgehängte Gegenlast, die aber frei im Wasser schwimmt, solange nicht gefluthet wird. Ueber die Mitte des erwähnten Eichenstammes hängt eine 38 mm dicke Kette, deren beide Enden durch gröfsere, besonders geformte Glieder gebildet werden. Eins dieser Glieder trägt einen schweren Haken und aufserdem ein zweites, ebenso geformtes Glied, welches mit dem letzten Gliede des andern Endes durch „Zurrung" verbunden ist (indem eine Leine, 1 cm dick und 20 bis 25 m lang, etwa 30 Mal sorgfältig durch die beiden Glieder gezogen und dann geknotet wird). Eine gleichfalls 38 mm dicke Kette wird in Form einer Schlinge um den zu hebenden Pfahl gelegt und mit ihrem obersten, gröfseren Gliede über den Haken der andern Kette gehängt. Die Länge der Pfahlkette muss so gewählt, oder sie muss in solcher Höhe um den Pfahl gelegt werden, dass sie bei N.-W. so genau wie möglich passend übergehakt werden kann, was häufig auch dadurch erreicht wird, dass die übergehakte Kette am Pfahle hinunter gestofsen wird.

Ist die Kette mit N.-W. glücklich übergehakt, so beginnt das Fluthen. Das steigende Wasser taucht den am Pfahl befestigten Prahm allmählig tiefer ein, die Gegenlast — welche gewöhnlich nur aus 3 Bäumen besteht und je nach Bedürfniss vergröfsert wird — hebt sich nach und nach aus dem Wasser und der auf den Pfahl ausgeübte Zug wächst von Minute zu Minute. Beginnt der Pfahl sich zu heben, so wird auch die Windekette um ihn geschlungen und die Besatzung des Prahms unterstützt den von ihm ausgeübten Zug durch die Kraft der Winde. Gewöhnlich genügt letztere bald allein; dann wird die schwere Kette lose und mittels kleiner, an den Ramm-Scheeren hängenden Gienen auf Deck geholt. Ist die lose Rolle mit der Winde zu Block gewunden, so ist der Pfahl auch gänzlich gelöst und nun wird die über den Trietzkopf hängende Kette um den Pfahl nahe seinem Schwerpunkte befestigt; er wird mit dieser vollends gehoben und dann platt in's Wasser geworfen.

Dies ist der Verlauf des Fluthens im günstigen Falle. Unter Umständen können 2 Pfähle nacheinander in einer Tide auf diese Weise gehoben werden. Häufig jedoch wird jeglicher Erfolg durch widrige Zufälle vereitelt. Bisweilen streift die Kette vom Pfahl ab, bisweilen reisst der Pfahl ab oder der Splint löst sich vom Kern. Bisweilen brechen die Ketten, der Kettenhaken, die Zurrung oder die Bäume, welche die Gegenlast tragen, oder die Ringbolzen, an denen sie auf Deck befestigt sind und endlich

---

landt. Die vornehme Ruhe und Einfachheit dieses Stückes, die nur durch die vielen den Rand der Schale angehängten Wappenschilder, (deren Anbringung allerdings Bedingung war), etwas gestört wird, die liebevolle Durchbildung des Details, und das volle Eingehen auf die Technik des Metalls, die nur im Schaft ein wenig an Bronze erinnert, sowie die durchaus tüchtige und künstlerische Ausführung sichern ihm seinen Platz unter den besten der Ausstellung. Leider hat sich die gen. Firma auf das eine hervor ragende Stück beschränkt. Die dazu gehörigen Kandelaber sind nicht so glücklich in der Komposition, etwas zu schwer und massig für Silber, und ihre Ausführung ist der des Aufsatzes durchaus nicht ebenbürtig. Besser ist ein kürzlich noch hinzu gefügter ovaler Kuchenkorb. Ein im freudelosesten Zopfstil aber ausgeführtes Thee- und Kaffee-Service mit Kandelabern etc. ist technisch und künstlerisch abschreckend. Eine Kopie des Niederwald-Denkmals — dieser einfachen Granitmassen mit knappen Profilen — in Silber, ist glücklicher Weise wieder entfernt worden. —

Was Meyen & Co. sonst ausstellen, steht künstlerisch durchaus nicht auf der Höhe der oben genannten Arbeiten, in technischer Beziehung aber leiden alle Werke dieser Firma an gar zu flüchtiger Ausführung. Möglich dass, bei den 3 Aufsätzen wenigstens, die so kurze Zeit, die zur Ausführung blieb, schuld ist. —

Das übrige Silbergeräth der Ausstellung geht wohl kaum über das landesübliche hinaus. Es bleiben uns daher nur noch die Niello- und Tula-Arbeiten von Peters & Co. anzuführen. Dem grofsen Reiz, der denselben inne wohnt, wird sich wohl Niemand verschliefsen können; um so bedauerlicher ist es, die betreffende Werkstatt mit Ausnahme einiger Stücke z. B. eines Besteckes, Falzbeins und Tortenmessers, die, nehmen wir es an, neuesten Datums sind, bei aller technischen Fertigkeit, die einfachsten Gesetze der Schönheit so vollständig verkennen zu sehen. Wenn über Deckel und halbe Seitenwand einer länglichen Dose ein dem Kreise einkomponirtes Ornament einfach hinüber gezogen wird, und anstatt der schönen Ornamente eines Peter Flötner, Theodore de Bry, Vilpil, Solis etc. heute noch Landschaften auf solchen Gegenständen sich breit machen, so ist das mehr als bedauerlich. — —

Den Edelmetallen reihen sich am geeignetsten wohl ihre Surrogate an: Alfénide, Neusilber etc.

Der Widerstreit, in dem das Stoffliche dieser Materialien mit seiner formalen Ausbildung, analog den Silberformen liegt, mag daran schuld sein, dass auf diesem Gebiete, trotz aller Bestrebungen, die sich nicht verkennen lassen, noch so wenig wahrhaft Befriedigendes erreicht ist. Allerdings machten einzelne Fabrikanten schon den mehr oder minder bescheidenen Versuch, mit Heranziehung sonst tüchtiger Kräfte, die alten Bahnen zu verlassen, aber noch nicht mit vollem Erfolge.

So hat Henniger & Co. unter einer grofsen Zahl unglücklicher Gegenstände, einige graziöse Schalen mit Puttenhenkeln, ein Kaffee-Service von mattem Silber, mit aufgelegten, leider zu dick gegossenen, vergoldeten Agraffen, mehre Kandelaber, montirte Humpen und Kannen etc. ausgestellt. Sämmtliche Gegenstände, von Meyerheim entworfen und modellirt, verbinden Frische der Erfindung mit dem entschiedenen Streben nach Veredlung der Form. Hingegen lässt ein grofser, nicht glücklich komponirter Tafelaufsatz desselben Künstlers so recht erkennen, dass die Grenzen der Bronze für Silber viel zu eng gesteckt sind und dass wenigstens eine weit sorgfältigere Ausführung, als diejenige, welche Henniger seinen Fabrikaten angedeihen lässt, dazu gehört, um diesen Konflikt einigermaafsen abzuschwächen. In der That können wir bei Alex. Katsch einige Gegenstände bezeichnen, die vermöge dieses Vorzuges, sowie durch die feine Färbung des Metalls oder seine Verbindung mit anderen Materialien ungleich befriedigender wirken. Dahin gehören z. B. eine montirte Glaskanne, eine andere Kanne mit Relief-Inkrustation von Kupfer und Silber, wenn wir nicht irren nach Holbein's Zeichnung, u. a. m. — Eine Reihe von Tellern, Kannen, Fischlöffeln etc. giebt davon Zeugniss, dass auch Otto Tade & Münchmeyer vorwärts streben. Mögen sie dabei nicht erlahmen, und ein besseres Resultat wird ihnen in Kürze sicher sein. —

(Fortsetzung folgt.)

kommt es vor, dass der Pfahl überhaupt nicht gelöst wird, in welchem Falle zur Vermeidung einer Katastrophe die Zurrung mittels langer Stemmeisen zerhauen wird, wobei der Prahm dann aufspringt.

Die eingangs angeführten Zahlen sind durch eine Reihe von Versuchen ermittelt, welche im Frühjahre 1862 der damalige Wasserbau-Kondukteur Krieg — jetzt Wasserbau-Inspektor in Hamburg — anstellte, und die Zeichnung giebt den Querschnitt des Prahms in demjenigen Augenblicke, in welchem die Zurrung durchhauen werden musste, weil sich der Pfahl — richtiger Pfahlstumpf — trotz des auf ihn wirkenden Zuges von 43 750 ^{kg} nicht bewegte. In diesem Augenblicke setzte sich die Eintauchung des Prahms zusammen wie folgt:

Prahm-Gewicht vor Beginn des Fluthens	84 113 ^{kg}
Vom Pfahl-Stummel ausgeübter Zug .	43 750 „
Gegenlast, soweit sie vor Beginn des Fluthens schwamm	8 250 „
Zusammen . .	136 113 ^{kg}.

Durch dieses Experiment war die Unzulänglichkeit des vorhandenen Apparats bewiesen und man hätte gern eine Vorrichtung konstruirt, nicht allein von gröfserer Leistungsfähigkeit, sondern auch unabhängig von der Tide, um die Pfähle in viel kürzerer Zeit ausziehen zu können. Die dahin gerichteten Bemühungen blieben indess erfolglos und lehrten, dass nur mit unverhältnissmäfsigen Opfern ein Ersatz für die im steigenden Wasser dargebotene Kraft zu schaffen sein würde.

Nachdem ich im Jahre 1865 ebenfalls vergebliche Versuche zur Lösung dieses Problems gemacht hatte, verfiel ich zuletzt auf einen sehr einfachen Gedanken, der auf meinen Vorschlag sofort verwirklicht wurde. Ich baute einen hölzernen, im Inneren stark verstrebten Luftkasten von 2 ^{m} Höhe und 5,73 bez. 6,88 ^{m} Seite auf einer der längeren Seiten mit einem 0,86 ^{m} breiten, bis über die Mitte reichenden Schlitz. Der Kasten kostete im ganzen 2700 M., lief im April d. J. vom Stapel und lag leer 0,43 ^{m} zu Wasser. Ganz eingetaucht hatte er einen Auftrieb von 59 000 ^{kg}, und mittels eines, über seinen Schwerpunkt gelegten Eichenstammes von 36—40 ^{cm} Stärke konnte damit gefluthet werden wie mit dem Prahm. Nur hatte er diesem gegenüber den Nachtheil, dass er im allgemeinen senkrecht über den zu hebenden Pfahl gebracht werden musste und dass er die Pfähle nicht ganz beseitigte, sondern nur in der Tide 1 bis 2 ^{m} hob. Der Kasten wurde deshalb dem Prahm, dessen Besatzung zu dem Ende um 2 Mann verstärkt wurde, beigegeben und beide arbeiteten neben einem dritten, kleineren Fahrzeuge, welches ähnlich wie der Prahm zum Fluthen eingerichtet war.

Diese Anstalten waren nöthig, um die in dem genannten Jahre vorliegende Arbeit zu bewältigen. Es sollten nämlich über 800 Pfähle ausgezogen werden und 771 Pfähle und Pfahl-Stumpfe — sämmtlich von etwa 0,43 ^{m} mittlerem Durchm. — wurden wirklich ausgezogen, darunter einer, der 11 ^{m} tief im Grunde steckte, andere, deren Kopf fast 5 ^{m} unter dem N.-Wasserspiegel lag. Ein Rest von 46 Stumpfen blieb für das nächste Jahr, weil es an Zeit fehlte, um die erforderlichen Baggerungen vornehmen zu können.

Der „Panzer“ — mit diesem Namen hatten die Zimmerleute den Luftkasten belegt — entsprach vollständig den an ihn gestellten Anforderungen. Anfänglich waren einige Schwierigkeiten zu besiegen; denn, obgleich die Leute im Akkord arbeiteten und für jeden Pfahl 5 M. erhielten, weigerten sie sich, stärkere als die bis dahin gebräuchlichen Ketten zu nehmen. Nachdem aber der „Panzer“ in 3 auf einander folgenden Tiden auf einem und demselben Pfahle die 38 ^{mm} dicken Ketten jedesmal mit 40 bis 45 000 ^{kg} Zug zerrissen hatte, entschlossen sie sich zu 45 ^{mm} dicken Ketten, die 46 ^{kg} p. lfd. ^{m} wogen. Auch diese Ketten brachen bisweilen, aber es blieb kein Pfahl sitzen. Häufig waren 50 000 ^{kg} Zug für einen Pfahl erforderlich, auch 55 000 ^{kg} Zug kam mehrmals vor; mehr jedoch nicht, so dass der volle Auftrieb des Kastens von 59000 ^{kg} niemals zur Verwendung gekommen ist.

Cuxhaven, Dezember 1878. Hugo Lentz.

Zur Statistik des Bauwesens.

Baukosten der nachbezeichneten, in den Jahren 1874 bis 1876 meistens noch durch die Organe der Staats-Bauverwaltung aus kommunalständischen Fonds erbauten Strafsen im kommunalständischen Bezirk Wiesbaden.

I. Erd- und Felsarbeiten.	II. Befestigung der Böschungen.	III. Brücken, Durchlässe und Abfahrtskanäle.	IV. Steinbahn-Anfertigung.	V. Baumpflanzungen.	VI. Geländer-, Schutz- und Nummersteine.	VII. Erheberhäuser.	VIII. Geräthschaften.	IX. Grund- und Nutzungs-Entschädigungen.	X. Interimswege.	XI. Insgemein.	Im Ganzen.
1. Von Montabaur nach Hillscheid im Kreise Montabaur 5616 ^{m} lang.											
4418	98	1364	5786	62	120	—	—	513	—	1632	13 993 Mark pro km.
31,7 %	0,8 %	9,1 %	41,5 %	0,5 %	0,9 %	—	—	3,7 %	—	11,8 %	
2. Von Eifabachsmühle nach Laisa im Kreise Biedenkopf 5492 ^{m} lang.											
5881	448	2040	6138	121	561	—	4	638	31	2343	18 205 Mark pro km.
32,3 %	2,4 %	11,2 %	33,7 %	0,7 %	3,1 %	—	0,02 %	3,4 %	0,18 %	13,0 %	
3. Von Freilingen nach Langenhahn in den Kreisen Montabaur und Marienberg 7415 ^{m} lang.											
2562	121	2619	7532	395		—	2	1959	—	2370	17 560 Mark pro km.
14,6 %	0,7 %	15,0 %	42,8 %	2,2 %		—	0,01 %	11,09 %	—	13,6 %	

Ad 1, 2 und 3. Die vorbezeichneten Strafsen sind im wesentlichen nach Mafsgabe derjenigen Vorarbeiten ausgeführt, welche nach Anleitung der Ministerial-Instruktion vom 17. Mai 1871 ausgearbeitet worden waren; sie haben also als Maximal-Steigung 5 Prozent und als Minimal-Radius 75 ^{m}. Alle Lieferungen und Arbeiten sind öffentlich verdungen worden.

Ad 1. Die hierunter genannte Strafse liegt fast ausschliefslich im Walde, ohne einen bewohnten Ort zu berühren; sie bildet eine Steige und es ist die zu ihrer Anlage erforderlich gewesene Waldfläche, die theils dem Staat, theils Gemeinden gehörte, unentgeltlich abgetreten, so dass nur Grunderwerbs-Kosten für eine Länge von 175 ^{m} zu verausgaben waren. Die Strafse ist mit einer Planums-Breite von 7,5 ^{m}, bei 5 ^{m} breiter Steinbahn und mit zwei Banketten, à 1,25 ^{m} breit, mit 0,5 ^{m} tiefen und 0,5 ^{m} in der Sohle breiten Gräben, welche innen mit 1 : 1½, aufsen mit 1 : 1 geböscht sind, ausgeführt worden. Die pro ^{m} gelöste, im wesentlichen aus sandigem Lehm bestehende Abtragsmasse betrug durchschnittlich 6,74 ^{cbm}. Der Durchschnittspreis für 1 ^{cbm} des zu einer kleinen, 2,4 ^{m} weiten Brücke und 13 Quer- und Parallel-Durchlässen verwendeten Bruchstein-Mauerwerks (in Kalkmörtel), stellte sich mit Material und Arbeit auf 10,12 ℳ. Der Preis für 1 ^{qm} im Mittel 19 ^{cm} hoch gestückter und 9 ^{cm} hoch überschrottelter, aus Quarzit hergestellter Steinbahn betrug — ohne Walzen — 1,15 ℳ. Jedes Stück der angepflanzten Waldbäume stellte sich mit Pfahl und sonstigem Zubehör einschliefslich des Pflanzens auf 1,45 ℳ.

Ad 2. Die Strafse verfolgt auf den gröfseren Theil ihrer Länge das rechte Hochufer der Eder, durchzieht das Dorf Holzhausen bei Battenberg und geht von da in eine Steige über. Das zu derselben erforderlich gewesene Gelände hat diejenige Gemeinde, durch deren Gemarkungen die Strafse geht, nach einem dort noch bestehenden grofsherzoglich hessischen Gesetze, unentgeltlich abzutreten. Die unter Tit. IX. verausgabten Kosten sind als Entschädigungen für wegzubrechende Gebäude erwachsen. Die Planums- und Grabenbreite ist auch hier, wie unter 1 angegeben, nur beträgt die Steinbahn-Breite hier 4,5 ^{m}, die Breite der beiden Bankette 1,2 bezw. 1,8 ^{m}. Die pro ^{m} bewegte, zur Hälfte aus schiefrigem Felsen und steinigem Lehm bestehende Abtrags-Masse betrug durchschnittlich 6,10 ^{cbm}. Als Durchschnittspreis pro ^{cbm} des zu 3 kleinern Brücken, 15 Quer- und Parallel-Durchlässen in Kalkmörtel hergestellten Bruchstein-Mauerwerks ergiebt sich 15,5 ℳ; desgleichen für 1 ^{qm} im Mittel 18 ^{cm} hoch gestückter und 8 ^{cm} hoch überschrottelter, aus kieseligem Schiefer bestehender Steinbahn ohne Walzung 1,33 ℳ. Das Stück der angepflanzten Waldbäume mit Pfahl und sonstigem Zubehör, einschliefslich des Pflanzens, kam auf 1,33 ℳ zu stehen.

Ad 3. Die Strafse verfolgt auf den gröfsern Theil ihrer Länge von Freilingen aus das weite Thal des Saynbaches, durchzieht das Dorf Wölferlingen und fällt, nach Ueberschreitung der Wasserscheide, ununterbrochen bis in das Dorf Langenhahn hinein. Die pro ^{m} bewegte und aus Basalt-Gerölle im Gemisch mit schwerem Lehmboden bestehende Abtragsmasse beträgt durchschnittlich nur 3,9 ^{cbm}, obgleich hier das Planum 8 ^{m} breit, mit Gräben wie bei 1 und mit 5,4 ^{m} breiter Steinbahn, auch zwei, je 1,3 ^{m} breiten Banketten hergestellt worden ist. Das Mauerwerk zu den Durchlässen, in Bruchsteinen mit Kalkmörtel hergestellt, hat, abgesehen von dem besser ausgeführten, in der Zahl von 2 hergestellten kleinen Brücken, pro ^{cbm} im ganzen durchschnittlich 12,60 ℳ gekostet. Die meist aus 22 ^{cm} hohen Basalt-Gestück und 9 ^{cm} hoher Basaltdecke bestehende Steinbahn hat ohne Walzung durchschnittlich pro ^{qm} 1,15 ℳ gekostet.

. . . . . s.

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdener Zweigverein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. Auszug aus den Sitzungs-Protokollen für das Sommer-Halbjahr 1879. (Fortsetzung.)

Sitzung vom 31. März 1879. Hr. Wasserbau-Ingenieur Grosch hält den angekündigten Vortrag: „Ueber die Wasserwirthschaft mit Sammelteich-Anlagen mit spezieller Bezugnahme auf den *Report on a survey of the waters of the Upper-Hudson.*“

Es ist nicht zu leugnen, dass in der trockenen Jahreszeit die Wassermenge der Flüsse immer geringer geworden ist und dass diese Erscheinung ihren Grund in der fortschreitenden Entwaldung, sowie in der Trockenlegung von Sümpfen und Herstellung umfassender Drainirungen etc. hat. Um der fortschreitenden Abnahme der Flusswasser-Mengen zu steuern, giebt es mehre Mittel, von welchen die „Wasserwirthschaft mittels Reservoirs“ ein rein technisches ist.

Neu ist dieses Mittel nicht, denn man übte dasselbe schon im Alterthum in Aegypten, wo der Nil während der Regenzeit einen grofsen Theil seiner Wassermenge in Reservoirs namentlich in den als Reservoir grofsen Stils hergerichteten Möris-See lieferte und während der trockenen Jahreszeit aus den in diesen Reservoirs aufgesparten Wassermengen wiederum dergestalt planmäfsig einen Wasser-Zuschuss erhielt, dass Schiffahrt und Boden-Kultur verhältnissmäfsig reich mit Wasser versorgt waren, andererseits auch die zerstörenden Wirkungen von Hochwässern nicht zur vollen Geltung kommen konnten.

In späteren Zeiten ward in Spanien durch die Araber Wasserwirthschaft eingerichtet; damals gab es namentlich grofse Sammel-Teiche bei Madrid. — In der modernen Zeit übt namentlich Frankreich Wasserwirthschaft und in England ist die praktische Bedeutung der Wasserwirthschafts-Frage in ganz aufserordentlicher Weise in das Volk gedrungen. — In Sachsen speziell wird zum Zweck des Betriebes der Bergbau-Maschinen in den Gegenden von Altenberg und von Freiberg während der wasserreichen Jahreszeit in grofsen Sammel-Teichen das Aufschlag-Wasser angesammelt und in der trockenen Jahreszeit als Zuschuss den Triebwerken zugeleitet. —

In Amerika will man eine Wasserwirthschaft grofsen Stils zu Schiffahrts-Zwecken auf den Quellen-Gebieten des Hudson-River und Roquette-River einführen. Man denkt die am Oberlauf dieser Flüsse befindlichen Seen mittels Einsetzen von Thalsperren zu grofsen Sammel-Teichen einzurichten, will während der nassen Jahreszeit in diesen Sammel-Teichen grofse Wassermassen aufsparen und diese während der trockenen Jahreszeit als Zuschuss für das Fahrwasser der genannten Flüsse planmäfsig verwenden.

Für den Hudson-River sollen als Sammel-Reservoirs folgende Seen hergerichtet werden:

Catlin-Lake mit 8062 ^{ha} Sammel-Gebiet u. 23,1 Mill. ^{cbm} aufzuspeichernder Wassermenge
Rich-Lake, Harrio-Lake „ 17378 ^{ha} „ „ 17,3 „ „ „ „

Für den Roquette-River desgleichen:

Blue-Mountain-Lake mit 10153 ^{ha} Samm.-Geb. u. 23,8 Mill. ^{cbm} aufzuspeich. Wassermenge
Roquette-Lake „ 24363 ^{ha} „ „ 78,7 „ „ „ „
Forked-Lake „ 10320 ^{ha} „ „ 17,3 „ „ „ „
Beach-Lake „ 2218 ^{ha} „ „ 7,1 „ „ „ „
Long-Lake „ 40248 ^{ha} „ „ 167,5 „ „ „ „

Man denkt diese Herstellungen mit verhältnissmäfsig geringen Kosten ins Werk zu setzen und ganz gewaltige Zunahme der Fahrwasser-Tiefe dadurch zu erreichen. Vor allem aber hofft man, dass nach Ausführung dieser Sammel-Teiche weniger Sinkstoffe als seither in die Flüsse gelangen und die bekannten Versandungen mit ihren grofsen Unannehmlichkeiten abnehmen werden.

Nach Ansicht des Hrn. Redners würde sich auch für unsere Elbe eine ähnliche Wasserwirthschaft einrichten lassen, wenn man minder werthvolle Terrains, z. B. Schluchten, in Böhmen zu Reservoirs umgestaltete; die Kosten dürften nach oberflächlicher Veranschlagung nicht unverhältnissmäfsig hohe sein. Wollte man z. B. in der Elbe bei Dresden eine Fahrwasser-Tiefe von 1 ^{m} auch in der trockensten Jahreszeit haben, so müsste jährlich während 90 Tagen ein Wasser-Zuschuss von 34 ^{cbm} pro Sek., also im ganzen 296 Mill. ^{cbm} gegeben werden. Die Sammel-Anlagen für dieses Quantum würden etwa 15 Mill. *M.* kosten. — Wollte man dagegen in der Elbe anstatt 1,0 ^{m} stets 1,6 ^{m} Fahrwasser-Tiefe bei Dresden haben, so betrügen die Anlage-Kosten ca. 160 Mill. *M.* und wollte man stets 2,0 ^{m} Fahrwasser-Tiefe hier in der Elbe haben, so würden die Anlage-Kosten ca. 280 Mill. *M.* sein. —

An den Vortrag schliefst eine Debatte an, welche sich namentlich um Einführung der Wasserwirthschaft an der Elbe bewegt. Nachdem aus der Mitte der Versammlung angeführt worden ist, dass die Bau-Summe für die Sammel-Bassins zu hoch, auch das Terrain in der Nähe der Ober-Elbe zu werthvoll zur Anlage von Reservoirs sei, führt Hr. Ob.-Ingen. Manck aus, dass in Folge derartiger Wasserwirthschaft der Eintritt von Sinkstoffen in die Flussläufe wesentlich abgeschwächt würde und dass dieses Wegbleiben der Sink-Stoffe mit allen die Sink-Stoffe begleitenden Nachtheilen allein schon die Einführung der Wasserwirthschaft rechtfertige, ganz abgesehen von den grofsen anderen national-ökonomischen Vortheilen für Schiffahrt und Boden-Kultur. Hr. Wasserbau-Direktor Schmidt führt dagegen aus, dass die Frage derartiger Wasserwirthschaft für die Elbe zur Zeit noch in weiter Ferne stehe, jedoch ungemein wichtig sei. Schon die Vermehrung der Fahrwasser-Tiefe um etwa 2,5 ^{cm} gestattet den grofsen Elbschiffen eine Mehr-Tragfähigkeit von etwa 100 ^{Z}. Es sei ja auch nicht nöthig, die Wasserwirthschaft sofort dergestalt anzufangen, dass die Minimal-Schwimmtiefe auf 2 ^{m} gebracht werde, man könne damit beginnen, dass zunächst aus Sammel-Teichen nur ein kleiner Zuschuss gegeben wird, welcher die Schwimm-Tiefe vielleicht um $^1/_4$ ^{m} vermehrt. Das würde schon von grofsem Nutzen sein und dann könne man nach und nach weiter gehen. — Hr. Ingen. Grosch macht darauf aufmerksam, dass die Gefahren, welche für die unteren Fluss-Gegenden durch Dammbruch in den Sammel-Bassins der oberen Fluss-Gegenden erwachsen können, nicht so grofs sind, als man auf den ersten Blick erwartet, wenn nur die Sammel-Bassins zahlreich genug seien, um zu gestatten, dass die aus einem Bassin heraus gebrochenen Wassermenge sich auf andere Bassins mit vertheile, ehe sie in den freien Fluss kommt. —

(Fortsetzung folgt.)

Architekten-Verein zu Berlin. Die 10. Sommer-Exkursion am 9. August d. J., an der etwa 100 Personen sich betheiligten, war nach der Nikolai-Kirche und dem Neubau der Kgl. Kunst- und Gewerkschule gerichtet.

Ueber die Nikolai-Kirche und ihre Restauration hat die Dtsche. Bztg. i. Jhrg. 1876 einen ausführlichen Artikel des bauleitenden Architekten, Hrn. Stdtbrth. Blankenstein, veröffentlicht, eine Publikation, welche bekanntlich zu einer Kontroverse bezgl. des Projekts für die Neugestaltung des Thurm-Aufbaues und demzufolge zu einer Aenderung dieses Projektes geführt hat. Noch in diesem Jahre soll ein zweiter Aufsatz folgen, der über die nunmehr zur Ausführung gebrachte Form des Thurms berichten, daneben aber besonders auf die Restauration des inneren Kirchenraumes eingehen wird, die vor 3 Jahren erst in den Grundzügen fest stand. Es sei an dieser Stelle vorläufig nur mitgetheilt, dass diese Restauration ein ganz unerwartetes, überaus interessantes Ergebniss geliefert hat. Abgesehen von den Vortheilen, welche dieselbe für den Kirchenraum und seine architektonische Erscheinung geliefert hat, ist sie nämlich Veranlassung gewesen, dass der Schatz an historisch und künstlerisch werthvollen Denkmälern verschiedenster Art, welche die Nikolai-Kirche besitzt, gleichsam wieder entdeckt und auf's neue ans Licht gebracht worden ist. Zum Theil unter dem Putz und der Tünche, bezw. hinter den Emporen-Einbauten versteckt, zum Theil von Staub und Schmutz entstellt, war dieser Denkmäler-Schatz fast unbeachtet geblieben, jedenfalls aber bei weitem nicht nach seinem wahren Werthe gewürdigt worden. Jetzt, nachdem diese Denksteine, Sarkophage, Gitter, Schildereien und Bilder sorgfältig gereinigt, in früherer Form und in früherem Farbenschmuck hergestellt und theils in den gleichfalls im Stil ihres letzten Ausbaues restaurirten Kapellen, theils an Wänden und Pfeilern angemessen vertheilt worden sind, wird man erst mit Staunen inne, welche ungeahnte Fülle von kleinen, zum Theil trefflichen Werken aus dem Anfange des 16. bis zur Mitte des 18. Jahrh. hier noch erhalten ist. Das älteste Gotteshaus Berlins ist dadurch mit einem Male zu einem Museum historischer Denkwürdigkeiten der Stadt geworden, wie es — in noch gröfserem Maasstabe — etwa die Marienkirche für Lübeck bildet — bei der Armuth der deutschen Hauptstadt an charakteristischen Resten ihrer Vorzeit ein nicht hoch genug anzuschlagender Gewinn und fortan zweifellos eine ihrer „Sehenswürdigkeiten.“

Die Exkursions-Gesellschaft, welche von Hrn. Bauführer Klauwell empfangen und geleitet wurde, nahm mit dem gröfsten Interesse diese Errungenschaften in Augenschein; namentlich erregte der wiederum in alter Form zur Erscheinung tretende Ausbau der verschiedenen Kapellen, bei dem die deutsche Renaissance wie das Barock und der Zopf in gleich gelungener Weise vertreten sind (die beiden werthvollsten derselben, im unteren Geschoss der ehemaligen Marien-Kapelle und im Thurm sind noch in Herstellung begriffen) grofse Aufmerksamkeit. Auch der leider nur sehr mangelhaft zugängliche Thurm wurde erstiegen um die Art der Glocken-Aufhängung und den Verband der beiden neuen Holzspitzen zu besichtigen, sowie — nicht zum letzten — die aus den Luken der Helme sich darbietende charakteristische Aussicht über Alt-Berlin zu geniefsen. —

Der i. J. 1878 begonnene Bau der Kunst- und Gewerkschule soll für dieses bisher in dem Gebäude der K. Kunst-Akademie mit untergebrachte Institut einen eigenen Sitz schaffen und überdies Atelier-Räume für mehre Bildhauer und Maler enthalten. Er ist auf dem zunächst an das Grundstück des Kloster-Gymnasiums angrenzenden Theile vom Terrain des sogen. Lagerhauses und somit auf einer Baustelle errichtet, die aller Wahrscheinlichkeit nach ehemals den Hof der markgräflichen Landesherrn, das „hohe Haus“, zuletzt untergeordnete (Magazin-)Baulichkeiten aus dem Anfang des vor. Jahrh. enthielt; bei der Fundamentirung ist ein Gewirr alter Grundbauten aufgedeckt und beseitigt, ein bemerkenswerther Fund jedoch nicht gemacht worden.

Das 3geschossige Gebäude besteht aus einem 31,13 ^{m} langen, 16,85 ^{m} tiefen Vorderhause an der Klosterstr., welchem sich an der Nordfront des bis zur N. Friedrichstr. durchgehenden Hofes ein 47,81 ^{m} langes und 19,65 ^{m} tiefes Hintergebäude anschliefst; voraussichtlich wird später der Baukomplex an der N. Friedrichstr., in dem sich z. Z. noch das Rauch-Museum befindet, gleichfalls beseitigt werden und eine Fortsetzung des in Rede stehenden Neubaues an seine Stelle treten. Der Grundriss des Hauses bietet nichts Besonderes. Das zum Theil in geringeren Stockwerk-

Höhen gehaltene Vordergebäude enthält verschiedene Dienstwohnungen, Lehrer- und Konferenz-Zimmer etc., zu denen an der Nordfront noch mehre Zeichensäle treten. Das durch einen Mittel-Korridor getheilte Hintergebäude enthält im Erdgeschoss 5 Schüler- und 2 Bildhauer-Ateliers (letztere durch grofse Oeffnungen mit dem Hofe verbunden, so dass ein zeitweises Arbeiten im Freien ermöglicht ist), im 1. Stock 5 Zeichensäle, Bibliothek, Garderobe etc., im 2. Stock 3 Schüler- und 2 Lehrer-Ateliers. — Die Decken der Räume sind nach französischem System aus eisernen Balken mit massiver Füllung (ein 10 cm starker Gips-Beton auf dünnen Winkeleisen und einem Drahtnetz ruhend) hergestellt; die Heizung soll durch Schüttöfen erfolgen, die von aufserhalb bedient werden. — Die Façaden sind in schlichten monumentalen Verhältnissen gehalten und in den Formen hellenischer Renaissance detaillirt; die Ausführung erfolgt im Backsteinbau von dunkelrothen Steinen mit helleren gelben Einlagen, Sgraffito-Schmuck und gelben Terrakotten; nur zu den grofsen, schön modellirten Konsolen, welche den Balkon an der Klosterstr. tragen, wird Werkstein verwendet. Konstruktiv interessant ist die Ausführung des 1,56 m weit ausladenden Haupt-Gesimses in Terrakotta, über die uns einige Detail-Angaben zugesagt worden sind. Man beabsichtigte ursprünglich, die hohlen Terrakotta-Stücke nicht blos in gewöhnlicher Art als architektonische Umkleidung der inneren Eisen-Konstruktion, sondern wie Steinquader anzuwenden und hat sie zu diesem Zwecke sehr lehrreichen Versuchen in Bezug auf Druck- und Bruch-Festigkeit unterworfen; trotz des sehr günstigen Ergebnisses, welches alle geprobten Stücke bis auf ein einziges zeigten, hat man sich jedoch nachträglich entschlossen, vorsichtshalber dennoch eine Eisen-Konstruktion einzulegen. —

Entwurf und Ausführung des rot. 450 000 *M.* Baukosten erfordernden Gebäudes, das zu Ostern 1880 seiner Bestimmung übergeben werden soll, sind der Architekten-Firma Gropius & Schmieden übergeben. Als Vertreter derselben waren die Hrn. Baumeister Schmieden und von Weltzien im Baue anwesend und gaben den versammelten Theilnehmern der Exkursion dort an der Hand der ausgestellten Zeichnungen bezw. Probestücke die erforderlichen Erläuterungen. — F. —

Konkurrenzen.

Die Preisbewerbung für Architekten an der Königl. Akademie der Künste zu Berlin.

Indem wir unserer vorläufigen Notiz über den Ausfall der diesjährigen Konkurrenz um den grofsen Staatspreis der Berliner Akademie in Folgendem einige ergänzende Mittheilungen über die vom 3.—11. August öffentlich ausgestellten Entwürfe der 6 Bewerber hinzu fügen, können wir vorab die erfreuliche Thatsache anerkennen, dass wiederum sämmtliche Arbeiten auf einer Höhe standen, die sie der Auszeichnung, zu einer solchen Konkurrenz zugelassen worden zu sein, nicht unwürdig erscheinen liess. Selbstverständlich waren dabei nicht unerhebliche Abstufungen im Werthe der einzelnen Arbeiten vorhanden — Abstufungen, die eben so wohl auf Unterschiede in der ursprünglichen künstlerischen Begabung der Verfasser, wie auf ungleiche Uebung und Fertigkeit derselben zurück geführt werden konnten. Wie bei fast allen deutschen, zumal den akademischen Konkurrenzen zeigte sich jedoch auch diesmals die Lösung des Grundrisses — in Frankreich bekanntlich die bestechendste Seite der Arbeiten für den „*Grand prix*" — als dasjenige Moment, dem die Konkurrenten am wenigsten gewachsen waren — ein deutlicher Hinweis auf die Mängel unseres architektonischen Unterrichts, der wohl mehr Beachtung verdiente, als ihm bisher zu Theil geworden ist. —

Als Aufgabe zu der innerhalb eines 3monatlichen Zeitraums fertig zu stellenden Arbeit war der Entwurf zu einem städtischen Residenzschloss gegeben. Sowohl der Bauplatz — ein grofser Park zwischen einer Stadt und einem breiten Flusse mit malerisch gestalteten Ufern — wie das Programm des Gebäudes an sich — letzteres etwa nach dem Maafsstabe des Schweriner Schlosses aufgestellt — gaben die dankbarste Gelegenheit zur Entfaltung künstlerischer Gestaltungskraft. Die Anforderungen — Grundrisse in 1 : 250 bezw. 1 : 500, Façade und 2 Durchschnitte in 1 : 100, ein Detail der Aufsen-Architektur und einer Innen-Architektur, eine getuschte Perspektive und ein durchgearbeiteter Situationsplan — haben sich wohl als etwas zu hoch gespannt erwiesen und sind kaum von der Hälfte der Konkurrenten in vollem Umfange erfüllt worden. —

Bei der Besprechung der einzelnen Arbeiten, die wir nur auf die allgemeinen Hauptzüge erstrecken können, sehen wir von der seitens der Akademie seit Alters beliebten Bezeichnung durch Nummern ab und nennen die Verfasser bei ihren Namen. Wir sollten übrigens meinen, dass das Interesse des Publikums an diesen Konkurrenzen erheblich gesteigert werden könnte, wenn die Akademie bei der öffentlichen Ausstellung der Entwürfe von vorn herein dafür sorgte, dass die Verfasser derselben den Besuchern nicht unbekannt bleiben.

Der mit dem Preise gekrönte Entwurf von Hrn. Jul. Andree ist ohne Zweifel eine tüchtige, von künstlerischer Begabung und solidem Können zeugende, mit grofsem Fleiss durchgearbeitete Leistung — wenn auch ohne den Reiz besonderer Originalität. Ihre Schwäche liegt im Grundriss und der Disposition des Inneren. Der gute und brauchbare Grundgedanke ist nicht grofsartig und schön genug entwickelt: das Gebäude ist zu kleinräumig und entbehrt der wirkungsvollen inneren Perspektiven; an sich ist die Architektur der einzelnen Räume nicht ungefällig und unangemessen, obwohl die im farbigen Detailblatt dargestellte Dekoration des Festsaales vornehmer sein könnte. Ungleich gelungener sind die Gestaltung der Situation und die Aufsen-Architektur; die zweigeschossig angelegten, von einer grofsen mittleren Flach-Kuppel und Eckpavillons überragten und geschickt gruppirten Façaden erzielen bei schönen Verhältnissen und edlen Renaissance-Formen hellenistischer Schule eine ebenso malerische wie wahrhaft monumentale Wirkung.

Die Vorzüge dieser Façadenbildung sind es anscheinend gewesen, welche, den Traditionen der Berliner Akademie zufolge, dem Andree'schen Entwurfe das Uebergewicht vor der an zweiter Stelle durch eine ehrenvolle Anerkennung ausgezeichneten Arbeit des Hrn. G. Frentzen gegeben haben, doch besitzt die letztere Verdienste, welche die Wahl zu einer schweren gemacht haben müssen. Der Grundriss ist der beste und akademisch reifste der ganzen Konkurrenz, wenn auch im praktischen Sinne vielfach mit etwas zu grofser Verschwendung ausgestattet; er enthält eine Fülle schöner und origineller Gedanken (namentlich bezgl. der Verbindung der Festräume mit den Wintergärten und dem Park) und bietet grofsartige, durch eine geschickte architektonische Behandlung des Innern noch gesteigerte Raumwirkungen dar. Nicht minder phantasievoll und schön ist der Situationsplan entworfen. Dem gegenüber zeigen die in nordischer Renaissance detaillirten, von zahlreichen Thürmen und Spitzen gekrönten 3geschossigen Façaden zwar eine gute Silhouette, eine verständnissvolle Behandlung des Reliefs und entschiedenen Schloss-Charakter: sie sind jedoch in den Motiven etwas zu kleinlich gehalten und im Detail nicht frei von manchen, einem akademischen Herzen widerstrebenden Willkürlichkeiten. Eine Perspektive fehlt leider und auch die farbige Dekoration ist unfertig und nicht sehr gelungen. — Alles in allem genommen, hat sich vor dieser Arbeit wohl kein Architekt dem Eindrucke verschliefsen können, dass ihr Verfasser zu den begabtesten jüngeren Kräften unseres Faches gehört und dass der Name Georg Frentzen binnen kurzem wohl noch oft mit Auszeichnung genannt werden wird. —

Die Arbeit des Hrn. Löffler, der wir den dritten Rang zugestehen möchten, zeigt einen sehr reich entwickelten, aber in seinen Motiven gesuchten und zu komplizirten Grundriss. Das Innere, sowie das perspektivisch gut gruppirte Aeufsere des Baues ist in den Formen einer Renaissance von ausgeprägt hellenistischer Tendenz durchgebildet; doch erinnert das Detail der in monumentalen Verhältnissen gestalteten, zweigeschossigen Façade mehr an Terrakotta als an Haustein. Die Kuppel über dem grofsen Treppenhause ist mehr ein Schaustück als ein organisch berechtigtes Glied des Gebäudes. —

Hr. W. Müller, dessen materielle Leistung wohl die umfangreichste unter allen Arbeiten der diesmaligen Konkurrenz ist, hat mit seinem Grundriss leider völlig Schiffbruch gelitten; die kreuzförmig gehaltene Anlage mit 8 kleinen Höfen im Innern ist in bedenklichster Weise verschachtelt. Auch die von einem riesigen Kuppelthurm gekrönte, im Aufbau übertriebene Façade wirkt geometrisch nicht günstig, ist jedoch perspektivisch wohl überlegt. Der Glanzpunkt der Arbeit ist die Detail-Durchbildung der den Formen der Spät-Renaissance zuneigenden Innen- und Aufsen-Architektur, welche in ihrer flotten Sicherheit für die vortreffliche Schule des Verfassers ein günstiges Zeugniss ablegt. —

Der von Hrn. Ritscher eingelieferte Entwurf besitzt in seiner kompendiösen Grundriss-Gestaltung manche Vorzüge, die freilich dadurch wieder aufgehoben werden, dass die ganze Anlage als eine geschlossene behandelt worden ist. Die Architektur des Aeufseren erinnert, auch ohne die grofse Hauptkuppel, an die des Berliner Schlosses, die des Inneren ist etwas konventioneller Art. Die Situation und das farbige Dekorations-Blatt sind unfertig und als verunglückt anzusehen. —

Was die letzte der Konkurrenz-Arbeiten, von Hrn. Hofmann, betrifft, so kann dieselbe, als zu weit von der Vollendung entfernt, mit den anderen nicht wohl in Vergleich gezogen werden. Sowohl die Situation, wie die Durchschnitte sind kaum angelegt, das Dekorations-Blatt fehlt ganz: es kommen also nur der nicht sehr gelungene Grundriss sowie die Façaden-Gestaltung in Betracht, auf welche letztere der Verfasser seinen Fleiss konzentrirt hat. Sie zeigt eine mit Verständniss behandelte, obwohl ziemlich steife und trockene Renaissance-Architektur. —

Wir schliefsen unsern Bericht mit dem nahe liegenden Wunsche, dass den Theilnehmern der Konkurrenz, die diesmal unterlegen sind, im späteren Verlauf ihrer künstlerichen Thätigkeit das Glück sich günstiger erweisen möge! An Gelegenheit dazu wird es, bei der stets noch wachsenden Ausbreitung des Konkurrenzwesens nicht fehlen.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Wohnhaus in Marburg.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Patentirter Hilfs-Apparat zur Herstellung senkrechter Mauern aus Zement-Beton.

Der in beistehenden Figuren dargestellte Apparat besteht aus einem Formkasten und 4 Ständern mit Rollenzügen. Ersterer ist aus Platten zusammen gesetzt, die aus einem leichten Holzrahmwerk mit Eisenblech-Bekleidung bestehen. Die Verbindung der einzelnen Platten geschieht entweder durch einen Schraubenbolzen, der durch am Rahmwerk befestigte Oesen gesteckt wird, oder auch mittels Riegeln, welche oben und unten am Rahmwerk sitzen. Jede Platte macht man ca. 1 m lang und 0,45 m hoch; dieselben gröfser, namentlich aber höher zu machen, ist nicht zweckmäfsig, da sie alsdann zu schwer werden. An jeder Platte befinden sich 2 Vorrichtungen zum Aufziehen derselben. Der Ständer des Hebewerks besteht aus einem etwa 15 cm starken und 5,5 bis 7,5 m langem Holze, welches mit 3 Beinen versehen ist, die mittels Scharnieren mit dem Ständer verbunden sind. Am Kopfe des Ständers liegt ein Röllenzug.

Die Anwendung des Apparates ist leicht zu übersehen. Durch das Aneinanderreihen mehrer Platten lassen sich Formkasten beliebiger Länge, durch Gegenüberstellen von 2 Ständern Formkasten beliebiger Weite schaffen. Bei Herstellung einer Mauer oder eines ganzen Gebäudes ist stets die ganze Länge bezw. der ganze Umfang auf ein Mal mit Formkasten einzurüsten; Scheidemauern kommen erst später zur Ausführung. Erhält die Mauer Absätze oder Anlauf so werden entsprechende Leisten auf den Ständer genagelt. — Zu einem Apparate gehören mindestens 2 Reihen Form-Platten, sowie 4 Ständer mit Rollenzügen. Beim Bau eines Hauses braucht man 4 solcher Apparate, 4 Formkasten und 16 Ständer. Nach der angegebenen Dimensionirung des Apparats kostet 1 m Länge der Formkasten 0,45 m hoch 15 M, 1 Ständer mit Rollenzug, pat. Aufzugsleine und 3 Beinen nebst Eisenbeschlag bei 5,5 m Höhe 30 M, bei 7,5 m Höhe 40 M loco Coblenz.

Carl Rittel, Architekt in Coblenz.

Architekten-Verein zu Berlin. 11. Exkursion. Mit der Zahl von etwa 40 Theilnehmern unternahm am 16. d. Mts. der Verein eine Exkursion zunächst nach der Baustelle der Berliner Stadt-Eisenbahn in der Nähe der Spree-Ueberbrückung hinter Schloss Bellevue. In erster Linie ist es hier der Bau der Spreebrücke, welcher das Interesse des Technikers in Anspruch nimmt, da dieser Bau einige nicht allzu häufig wiederkehrende Besonderheiten besitzt. Zunächst ist es die sehr schiefe Lage der Brücken-Axe zum Strom, der Winkel, den beide Theile mit einander bilden, ist sehr nahezu 45° — alsdann die Eigenart der Brücken-Pfeiler und schliefslich die besondere Art des Eisen-Ueberbaues der Brücke, welche interessiren. Die Brücke ist in 3 Spannungen von je etwa 25 m Weite (rechtwinkelig gemessen) überbaut; das Träger-System ist das sogen. Nevillesche und es sind 4 Hauptträger vorhanden, von denen je 2 mittels aufgelegter langer Querträger zum Tragen von je 2 Gleisen dienen. Die Zwischen-Pfeiler der Brücke haben der sehr schrägen Lage der Brücke wegen nicht als einheitliche Körper konstruirt werden können, sondern sind jeder in 4 Rundpfeiler von etwa 2 m Durchmesser aufgelöst worden, so dass jeder Haupt-Träger seinen besonderen Pfeiler hat. Schliefslich erhält der Ueberbau zur Dämpfung des Geräusches beim Befahren eine schwache Lage Bekiesung, welche auf gebuckelten Platten ruht, die in der Höhe des Obergurts der Querträger angebracht sind. Die Gleise werden in Eisen-Oberbau nach System Hartmann hergestellt und es wird für die Einbettung der Langschwellen durch Herstellung einer trogartigen Fassung die nöthige Einbettungstiefe geschaffen.

Das zwischen Spreebrücke und der sogen. Brücken-Allee liegende Stück des Stadtbahn-Viadukts wird zur Anlage einer Haltestelle für den Lokal-Verkehr hergerichtet. Dem System nach handelt es sich um einen sogen. Insel-Bahnhof, indem an der betr. Stelle die Mittellinien der beiden Gleise so weit auseinander gerückt werden, als nöthig ist, um die nöthige Perron-Breite zu gewinnen; das äufserste Gleis ist auf einen separaten Viadukt gelegt, der zwischen beiden Viadukten liegende Streif wird zum Tragen des Perrons und zur Aufnahme der Geschäftsräume für die Station überwölbt. Gleichwie der Spree-Brückenbau befindet sich auch dieser Bahnhofsbau zur Zeit erst etwa im Stadium der halben Vollendung.

Das letzte Exkursions-Objekt war die in der Nähe liegende Dampf-Mahlmühle von Borsig, welche im Herbst 1878 in Betrieb gesetzt worden ist. Es handelt sich hier um eine nach Umfang und Art der Leistung als Anlage ersten Ranges zu bezeichnende Anstalt, in welcher täglich etwa 2200 Z Roggen vermahlen werden und welche dazu eine Dampf-Betriebskraft von reichlich 600 Pfdkr. besitzt; Handleistungen sind bei dem ganzen grofsartigen Betrieb so gut wie ausgeschlossen. In Details der Anlage hier einzugehen, verbietet sich von selbst.

Zur Verbesserung des Submissions-Wesens. Bei der in neuerer Zeit fast allgemein in Aufnahme gekommenen Methode, Bauausführungen jeder Art und jedes Umfanges durch öffentliche Submission zu vergeben, ist es zu verwundern, dass die Submissions-Ausschreibungen noch häufig in so unzweckmässiger Form erfolgen.

Nicht nur von Privaten und unbedeutenden Behörden, sondern auch von grofsen Bauverwaltungen wird sehr oft versäumt, in den betreffenden Inseraten anzugeben, wo der Bau auszuführen ist, und welchen ungefähren Umfang er hat, welches letztere entweder durch Angabe der Kostenanschlags-Summe oder der Hauptmassen, welche zur Ausführung, bezw. Lieferung, gelangen, leicht ersichtlich zu machen wäre. Durch das Fehlen dieser Angaben wird in jedem Falle eine Anzahl von Unternehmern zu unnützen Bemühungen, Reisen und Kosten veranlasst. Der Eine würde sich nicht um ein Objekt bemüht haben, wäre ihm dessen geringfügiger Umfang bekannt gewesen; ein Anderer würde im anderen Falle von jeder Bemühung zurück gestanden sein, hätte das Ausschreiben nur eine Andeutung von der für ihn zu grofsen Bausumme enthalten. —

Eine weitere, oft sehr erhebliche, unnütze Inanspruchnahme der Unternehmer liegt in dem Umstande, dass häufig Zeichnungen, Bedingungen und Anschläge weit von der Baustelle entfernt zur Kenntnissnahme aufgelegt werden, so dass zur Besichtigung der Baustelle (besonders bei Bahnbauten u. s. w.) und zur Einsicht der Zeichnungen zwei Reisen erforderlich werden, während es meistens sehr wohl ausführbar wäre, dass jenes Material in der Nähe der Baustelle aufgelegt würde. Es kommt noch hinzu, dass die Räumlichkeiten, in welchen Pläne und Berechnungen zu besichtigen sind, hierzu sich oft durchaus nicht eignen. Einsender dieses war wiederholt in der Lage, Einsicht von Zeichnungen für öffentliche Bauten nehmen zu müssen in einem Raume von ca. 16 qm Grundfläche, der ausserdem noch einem Beamten als Arbeitszimmer und als Registratur diente, und in welchem das gesammte Zeichnungs- und Berechnungs-Material auf einem kleinen Tisch auf einander gehäuft lag, während gleichzeitig 7 oder 8 weit hergereiste Bauunternehmer sich vergebens bemühten, zur Besichtigung der Zeichnungen oder der Anfertigung flüchtiger Skizzen

derselben zu gelangen. Bedenkt man, dass Reisen behufs Betheiligung an öffentlichen Submissionen sehr oft mit erheblichem Kosten- und Zeitaufwand verknüpft sind, so ist wohl das Verlangen gerechtfertigt, dass das Submissions-Material in einer der Wichtigkeit der Sache entsprechenden Weise der Einsicht und Prüfung zugänglich gemacht werde. —

Besondere Empfehlung verdient ein Verfahren, welches z. B. die Direktion der Main-Weser-Bahn bei ihren Eisenbahn-Neubauten befolgt: Nachdem in dem Submissions-Ausschreiben der zu vergebende Bau nach Art, Umfang und Lage angegeben ist, erhält der Reflektant gegen die üblichen Kopialien nicht nur die Bedingungen sowie Massen- und Preis-Verzeichnisse, sondern auch, denselben beigefügt, ein autographirtes übersichtliches Längenprofil der Strecke mit Massendisposition u. s. w. zugesandt, durch welche Anordnung es dem Bauunternehmer ermöglicht wird, direkt zur Baustelle zu reisen und sich dort auf Grund des erhaltenen Materials vollkommen zu orientiren. Durch ein derartiges Verfahren werden nicht nur den Submittenten Mühe und Kosten erspart, sondern auch die Behörde wird dadurch ganz erheblich entlastet. Ein grofser Theil der bei Bahn-Neubauten beschäftigten Beamten weiss, welche erheblichen Arbeitsstörungen in den Bureaus durch die Submittenten, welche sich dort vor dem Termine orientiren müssen, entstehen. —

Vielleicht tragen vorstehende Zeilen zur Besserung dieser Zustände bei.

Heidelberg, August 1879. A. N.

Untergang des Ballon captif in Paris. Mit Rücksicht auf die ausführlichen Mittheilungen, welche die Dtsch. Bauztg. (in einem Berichte aus dem Berliner Archit.-V., Jahrg. 78, S. 441 u. 442) seinerzeit über den von Hrn. Giffard konstruirten *Ballon captif* gebracht hat, erscheint es angemessen, auch von dem nunmehrigen Untergange desselben an dieser Stelle Notiz zu nehmen.

„Vergebens", so schreibt man dem Hamb. Korresp. unterm 17. August, „sucht man seit gestern Nachmittag die gewaltigen Konturen des Ballons, welche, die Ruinen des Tuilerien-Schlosses überragend, für die halbe Stadt sichtbar waren, auch wenn derselbe unthätig auf dem Erdboden ruhte. Der Sturmwind, welcher in den letzten Tagen und namentlich gestern durch Paris brauste, hatte eine Verdichtung des Gases herbei geführt, in Folge deren der untere Theil des Ballons gestern schon den ganzen Vormittag ängstlich hin und her schwankte. Immer heftiger stürmte das Element in diesen Raum, der ihm, da der Ballon fest an seine Taue geknüpft war, allein Widerstand bot. Um 4½ Uhr bewirkte plötzlich ein noch stärkerer Windstofs von unten nach oben einen ungeheuren Riss in die zitternde Hülle; das niedere Ventil wurde wiederholt empor gehoben und wieder zu Boden geschleudert; unter seinem Gewicht ging der vierfache Stoff (Kautschuk, Seide, Calicot und Musseline) wie dünnes Papier in Stücke; in Zeit von wenigen Sekunden war das Gas entwichen und die ganze Masse mit dem Netz und sonstigen Takelwerk fiel zu Boden, glücklicherweise nach der ganz menschenleeren Seite des Triumphbogens, während gegenüber am Orchester und am Buffet viele Neugierige dem imposanten Schauspiele zugesehen hatten. Die Anker, das Tau und die Gondel blieben unverletzt; aber der Ballon ist allem Anscheine nach unwiederbringlich vernichtet. Er hatte seinem Schöpfer, Hrn. Giffard, der übrigens bei dem Unglück nicht zugegen war, eine halbe Million gekostet. Für den Stoff allein waren ca. 100 000 Fr. ausgegeben worden und der Werth des Gases, welches der Ballon im Augenblicke seiner Vernichtung enthielt, betrug 26 000 Fr."

Die neuesten Nachrichten melden, dass eine Erneuerung des Ballons nicht beabsichtigt werde, da das Vertrauen in den Apparat durch die letzte Katastrophe jedenfalls so stark erschüttert sein dürfte, dass an eine Rentabilität des Unternehmens nicht mehr gedacht werden könnte. — Bekanntlich ist wenige Wochen vorher auch der von dem Luftschiffer Securius in Berlin angelegte *Ballon captif*, eine verkleinerte und ungleich weniger solide Kopie des Giffard'schen, demselben Schicksal unterlegen. Hier ereignete sich jedoch die Katastrophe, während der Ballon sich noch etwa 30 m über der Erde befand und mehre Personen in der Gondel verweilten. Dem glücklichen Umstande, dass die Gewalt des Sturzes durch eine Baumgruppe gebrochen wurde, ist es zu verdanken, dass kein Menschenleben dabei verloren ging. —

Ein Unfall bei Anwendung einer Bauwinde hat sich am 2. Aug. d. J. in Stuttgart ereignet. Beim Bau des neuen Real-Gymnasiums (gegenüber der neuen Garnison-Kirche) ist man z. Z. beschäftigt, die Quadern des Haupt-Gesimses auf eine Höhe von rot. 17 m aufzuwinden. Während ein Eckquader (von etwa 1,25 cbm Inhalt, d. i. etwa 57,5 Z Gewicht) aufgezogen wurde, brach plötzlich das Zahnrad der Winde und der Stein stürzte in die Tiefe. Von den an der Winde befindlichen Leuten wurde keiner verletzt, auch der Stein selbst erlitt nur unbedeutende Beschadigungen; dagegen wurde von einem der bis auf 150 m weit geschleuderten Stücke des Zahnrades, die theils über die Garnison-Kirche hinweg, theils in den Stadtgarten flogen, eine im letzteren sitzende Dame getroffen und augenblicklich getödtet. — Hoffentlich wird nach beendigter Untersuchung des Falles, Näheres über die Ursachen des Unglücks mitgetheilt, für welche technische Kreise ein berechtigtes Interesse hegen dürften. Sollte man sich zum Aufwinden einer so schweren Last einer gewöhnlichen, meist nur auf 10—40 Z Tragkraft berechneten Bauwinde bedient haben, so würde eine Erklärung allerdings nahe liegen.

Personalien der Technischen Hochschule zu Berlin. Zur Vertretung der Lehrkräfte des für längere Dauer als Reichskommissar in Australien abwesenden Geh. Regier.-Raths Professor Reuleaux, ist der Professor für Maschinenbau an der Technischen Hochschule zu Hannover, Hr. Grove, nach Berlin berufen worden.

Hr. Professor Grove ist auf seinem Spezial-Gebiete als eine hervor ragende Kraft längst anerkannt und in seltenem Maafse für Ausübung einer Lehrthätigkeit an höhern technischen Lehranstalten veranlagt. Viele hunderte früherer Studirender der hannoverschen Hochschule bewahren ihrem Lehrer, ob der strengen Gewissenhaftigkeit in der Ausübung seines Lehramts, ob der Schlichtheit seiner Vorträge bei höchster Gehaltsfülle derselben und ob des menschlich nahen Verhältnisses, das zwischen beiden Seiten bald sich heraus zu bilden pflegte, ein immerwährendes freundliches Andenken.

Dass unter solchen Verhältnissen die hannoversche Anstalt nur ungern dies vieljährige Mitglied ihres Lehrkörpers scheiden sieht, ist eben so selbstverständlich, als dass Hrn. Professor Grove hier in Berlin allerseits die freundlichste und ehrendste Aufnahme finden und somit des gesunden Bodens für eine ausgiebige und erfolgreiche Lehrthätigkeit nicht ermangeln wird. — Für uns ist die auf Hrn. Grove gefallene Wahl ein neuer hervor ragender Beweis von der Fruchtbarkeit des eben errungenen self-governement der Berliner Hochschule, das bei solcher Art seiner Ausübung der baldigsten und stärksten Festigung sicher sein darf. —

Zu dem Artikel: „Die Auffassung der sozialen Stellung des Technikers im deutschen Publikum" in No. 66 u. Bl. geht uns von Hrn. F. Wöllmer in Charlottenburg nachstehende Erklärung zu:

Es entspricht nicht der Wahrheit, wenn Ihr Hr. Berichterstatter behauptet, dass ich in der betreffenden Stadtverordneten-Versammlung meinen Antrag auf Ablehnung der Werner'schen Entschädigungs-Ansprüche damit motivirt hätte, dass Hr. Werner in seiner Stellung als Techniker keinen Anspruch auf eine derartige, nicht ausdrücklich fest gesetzte Entschädigung habe. Eine solche Auslegung stimmt weder mit dem Wortlaut überein noch ist dieselbe aus meinen Auseinandersetzungen irgendwie abzuleiten. Ich habe mich lediglich darauf beschränkt, vom Standpunkte des vorliegenden Kontrakts meine juristischen Bedenken gegen die Auffassung geltend zu machen, als ob die Stadtgemeinde den nach meiner Ansicht übertriebenen, persönlichen Ansprüchen des Hrn. Werner mit gebundenen Händen gegenüber stehe. Zu einer Kritik und Zurückweisung solcher für unbegründet angesehener Ansprüche war ich als Vertreter der Stadtgemeinde nicht nur berechtigt, sondern auch verpflichtet. Ebenso unrichtig ist es, wenn gesagt wird, dass ich Hrn. W. mit einem „Lohnschreiber" verglichen habe. Ich habe nur darauf hingewiesen, dass derselbe nach dem Vertrage diätarisch angestellt sei.

Der gegen meine Person gerichtete Angriff erscheint mir um so ungerechtfertigter, als ich in meiner privaten und öffentlichen Thätigkeit noch niemals zu der Annahme Anlass gegeben habe, als ob ich die soziale Stellung des Technikers nicht nach Gebühr würdigte. F. Wöllmer.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Dem Kreisbmstr. a. D. Eduard Skrodski zu Schwetz ist der Charakter als Baurath verliehen worden.

Ernannt: Der Kreisbmstr. Otto Starke in Rawitsch zum königl. Bauinspektor in Görlitz. — Der Reg.-Bmstr. F. A. v. Niederstetter in Frankfurt a. O. zum königl. Landbmstr. das. — Der z. Z. bei den Arbeiten zur Anlage des Ems-Jade-Kanals in Aurich beschäftigte Reg.-Bmstr. Dannenberg zum königl. Wasser-Baumstr. das. — Der Eisenbahn-Baumstr. Röhner, bish. b. d. Westfäl. Eisenbahn-Verwaltg. in Emden angestellt, zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor der Niederschles.-Märk. Eisenbahn in Stralsund. — Die Werkstätten-Vorsteher Courtois zu Lauban und Garbe zu Berlin zu Eisenbahn-Maschinenmeistern b. d. Niederschl.-Märk. Eisenb., unter Belassung des Ersteren in den Funktionen des Betr.-Masch.-Mstrs. zu Lauban, des Letzteren in den Funktionen des Werkstatts-Masch.-Mstrs. zu Berlin.

Versetzt: Der bei der Verwaltg. der Hannov. Staatsbahn angestellte Eisenbahn-Bmstr. Schmidt von Cassel nach Hannover. Der Eisenbahn-Bmstr. Schmidt, bish. b. d. Niederschles.-Märk. Eisenbahn zu Stralsund, zur Berg.-Märk. Eisenb. in Düsseldorf.

Der Eisenbahn-Maschinen-Mstr. Sillies von der Niederschles.-Märk. Eisenb. zu Breslau zur Berliner Nordbahn in Berlin.

Der Geh. Reg.-Rath Plange, Mitgld. d. kgl. Eisenb.-Direkt. zu Elberfeld, sowie der Eisenbahnbau- u. Betr.-Inspekt. Rosenberg zu Beuthen i. Oberschles. sind gestorben.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Ausgrabungen von Olympia.

(Fortsetzung.)

V.

Es klingt übertrieben und doch ist es wahr, dass unsere Kenntniss der hellenischen Baukunst noch immer eine sehr beschränkte ist. Diese bedauerliche Thatsache beruht auf verschiedenen Ursachen. Erstlich ist der Bestand der Denkmäler stark zusammen geschmolzen und vermindert sich zusehends, zweitens sind manche Ruinenplätze schwer zugänglich und setzen der Untersuchung Hindernisse aller Art entgegen, drittens und letztens geschieht von Seiten der reisenden Architekten viel zu wenig, um durch Erforschung unbekannt gebliebener Denkmäler oder durch gründliche Neubearbeitung und Publikation älterer, schon bekannter Werke unsere Kenntniss zu erweitern bezw. zu vertiefen. Nach beiden Seiten bleibt viel zu thun. Allein in der letztgedachten Beziehung ist in Unter-Italien, Sizilien und Griechenland noch ein massenhaftes Material zu bewältigen, zumal wenn dabei nicht auf Breite, sondern auf Tiefe in der Forschung geachtet wird. Flüchtig zusammen geraffte Reise-Skizzen, wie sie dann und wann aufzutauchen pflegen und erst kürzlich wieder in ermüdender Fülle in einer Zeitschrift uns mitgetheilt wurden, haben einen verhältnissmäfsig geringen Werth, besonders wenn der Text eine gleich flüchtige Behandlung erkennen lässt, wie die Zeichnungen. Bedeutende Fortschritte und zwar in verhältnissmäfsig kurzer Zeit könnten erzielt werden, wenn jeder nach Sizilien, Hellas oder Klein-Asien reisende Kunstjünger ein einziges, unveröffentlichtes oder mangelhaft edirtes Bauwerk sorgfältig vermäfse und beschriebe und nach der Rückkehr den Fachgenossen so bald als möglich mittheilte.

Am besten bekannt, wiewohl noch immer sehr unvollständig, ist die Baukunst der Tempel und Gräber, demnächst folgt die der Theater. Dagegen sind andere Denkmälerklassen in unverantwortlicher Weise bisher vernachlässigt worden, trotzdem sie massenhaft vorhanden und theilweis sehr gut erhalten sind und nach der technischen wie historischen Seite eine Fülle von Belehrung bieten. Dahin gehören die Befestigungs-Bauten mit allen ihren, nach der Oertlichkeit wie nach der Zeit so verschiedenen, baulichen Einrichtungen. Ebenso wenig haben Gnade gefunden vor den Augen der Forscher die zahlreichen Felsgräber und Grottenbauten in Griechenland (für einige Provinzen Klein-Asiens: Lycien und Phrygien, ist vieles geschehen), ferner die hochinteressanten Zisternen, Wasserleitungen, Hafen-Reste u. dgl. Kurz, wohin das Auge sich wendet, gewahrt es Lücken in der Denkmälerkunde auf der einen und zu Tage liegendes, aber unbenutztes Material auf der andern Seite.

Unter solchen Umständen bleibt der Nachweis erfreulich, dass einige der fühlbarsten Lücken in unserer Kenntniss der griechischen Baukunst durch die architektonischen Resultate, welche die Ausgrabungen von Olympia ergeben haben, ausgefüllt werden.

Mit Ausnahme von Grab-Denkmälern und Fortifikations-Anlagen, die selbstverständlich an einem Festplatze wie dem unserigen nicht zu erwarten waren, ist eine ganze Anzahl der bisher bekannt gewesenen Gebäude-Gattungen (Tempel, Fest-Thore, Säulenhallen, Stadien etc.) auch hier vorgekommen. Dazu aber völlig neue, wie die Thesauren, das Gymnasion, die Exedra des Herodes Attikus, das Pelopion, das Buleuterion, das Prytaneion, das Werkstatt-Gebäude des Pheidias und das allerdings noch unsichere Leonidaion.

Von der baulichen Einrichtung eines griechischen Gymnasion war bisher nur die hellenistische Fassung bekannt, welche werthvolle Baureste in Alexandreia-Troas, Ephesos, Sardes, Mylasa, Hierapolis etc. veranschaulichen, nicht aber die ältere einfache Gestaltung, deren Beschreibung aus griechischen Quellen Vitruv (V. 11.) überliefert hat. Das in Olympia aufgedeckte kleinere Gymnasion ist, wenn ich aus bestimmten Gründen von der sogen. Palästra in Pompei absehe, das erste seines Geschlechts. Erst jetzt nach seiner Auffindung wird eine annähernd richtige Restauration der Vitruv'schen Beschreibung möglich werden, mit welcher sich bereits so viele Archäologen und Architekten, wiewohl vergeblich, abgemüht haben.

Von gleichem Gewichte ist die Entdeckung der Thesauren. Ihre Existenz an hellenischen Orakel- und Festplätzen, wie in Delphi und Olympia, stand nach litterarischen Zeugnissen fest, aber über ihre bauliche Gestaltung war mit Ausnahme einer kurzen, wenn auch hoch interessanten Angabe bei Pausanias, — das Schatzhaus des Myron betreffend — nichts Näheres bekannt. Jetzt liegen uns trotz der schweren Beschädigungen, welche darüber hingegangen sind, zwei Versionen vor; die eine überwiegende, im Schema: *templum in antis*, die andere, nur ein Mal vertreten im Schema: Zentral-Peripteros. Neben den wichtigen Maafsstäben, die wir für diese Gebäudeklasse erhalten haben, sehen wir, wie die erste Version sich an die bekannte Form der Anten-Tempel angeschlossen hat und lernen aus der zweiten, dass einige bisher als römisch geltende Gebäude, wie die fälschlich sogenannten Vesta-Tempel zu Rom und Tivoli, aus hellenischer Wurzel, zunächst aus dem Philippeion zu Olympia entsprungen sind.

Noch eigenartiger sind die Funde des Buleuterion und Prytaneion. Es sind dies gleichfalls die ersten Exemplare einer ganzen grofsen Denkmälerklasse (der öffentlichen Verwaltungs-Gebäude), von welcher bisher aufser den Namen und kurzen streifenden Angaben über ihre Benutzung in einzelnen bestimmten Städten, so gut wie nichts bekannt war. Die spezielle Rezension, namentlich die so höchst wünschenswerthe Ermittelung des ursprünglichen Bau-Programms jedes dieser Gebäude muss vorbehalten werden, bis die Ausgrabungen zum Abschlusse gelangt sind. Es gilt dies insbesondere von dem Prytaneion, welches mehrfache und theilweis sehr durchgreifende Umbauten erlitten hat.

Die Exedra des Herodes Attikus ist nach ihrer originellen Gestaltung, wie nach ihrem sehr durchsichtigen Bau-Programm bereits mehrfach berührt worden. Indem ich später darauf zurück kommen werde, bemerke ich, dass in der ganzen Denkmälerwelt mir kein zutreffendes Analogon bekannt ist. Das seiner baulichen Bestimmung nach sehr räthselhafte sogenannte Sessorium bei Santa Croce in Gerusalemme zu Rom, welches gewöhnlich in die Zeit des Severus Alexander gesetzt wird und eine ähnliche Backstein-Ruine unweit des Thales der Cafarella beweisen, dass die Aufstellung grofser Backstein-Halbkuppeln ein ebenso beliebtes Bau-Motiv in Gärten war wie bei Thermen-Bauten (Titus-Thermen etc.). Bekanntlich hat Bramante dieses Motiv in sehr eigenthümlicher Weise bei der grofsen Abschluss-Nische im *Giardino della Pigna* wieder verwerthet.

Auch das Aschenbrödel in der Baukunst, die Tief-Baukunst, ist in Olympia nicht ausgeblieben und wird mit den nach Höhenlage, Gefälle, Struktur etc. höchst verschiedenen Leitungen, Klärbassins und Schöpfplätzen bei der summarischen Publikation unserer Funde ein besonderes und nicht am wenigsten lehrreiches Kapitel einnehmen. Aus keiner griechischen Stadt — Athen ausgenommen — sind ähnliche Anlagen bisher bekannt geworden.

Wenn aus dem Gesagten schon der bedeutende Umfang der generellen Ermittelungen für die Denkmalkunde hervor geht, so bin ich bei der Fülle des Stoffes, betreffend die speziellen Ermittelungen innerhalb der einzelnen Denkmäler, ganz aufser Stande, die zahlreichen Beobachtungen für die Struktur gewisser Bautheile — Fufsböden wie Decken —, ferner für die baulichen Einrichtungen mit Thüren, Tischen, Altären und Standplätzen für Weihgeschenke hier näher vorzutragen. Alles dieses muss dem gröfseren Werke vorbehalten bleiben.

Bezüglich der Stilfassung der Gebäude sind die drei Versionen, die Dorische, Jonische und Korinthische vertreten, die spezifisch Attische fehlt. Dabei scheint das Dorische zu überwiegen; denn es sind nicht nur die drei Tempel dorisch gestaltet worden, sondern auch die Südost-Halle, das Buleuterion, das Prytaneion, mehre — vielleicht alle — Thesauren und das West-Altisthor. Jonisch behandelt erscheint die zweischiffige Stoa der Echo, die Halle vor dem geheimen Eingange zum Stadion, und die ganz zuletzt aufgetauchte grofse äufsere Südwest-Halle. Dem korinthischen Schema gehörten die Exedra und das leider sehr zerstörte Festthor nördlich vom kleineren Gymnasion an. Einige Bauwerke zeigen sodann die Kombination von zwei Versionen. Dahin gehört das wegen seiner sicheren Datirbarkeit so überaus wichtige Philippeion; seine Ringhalle ist mit jonischen Säulen

und sein Inneres mit korinthischen Halbsäulen besetzt. Ferner die stattliche aufserhalb der Altis belegene Süd-Halle mit dorischen Säulen im Aeufseren und korinthischen im Innern, sowie das Gymnasion, dessen Hof mit dorischen Säulen umstellt ist, während jonische Säulen die inneren Gemächer nach dem dorischen Peristyle hin und korinthische die beiden Süd-Eingänge öffnen.

Andere Eigenthümlichkeiten berühre ich nur streifend. Beispielsweise das Verhältniss der Säulenzahl bei dorischen Peripteral-Tempeln. Wir kannten bisher bei sechssäuligen Peripteren alle Proportionen von 6 : 11 bis zu 6 : 18, nur das Verhältniss von 6 : 16 fehlte. Das Heraion hat diese Lücke gefüllt und das Metroon die gleichfalls sehr seltene Proportion von 6 : 11 bestätigt. Sodann ist das erste Beispiel von fünf Tropfen statt der bisher stets beobachteten sechs an der Regula des Tropfenbandes des Buleuterion beobachtet worden, ein um so bemerkenswertherer Fall, als dieses Gebäude, nach seinen stilistischen Eigenthümlichkeiten beurtheilt, der besten Epoche, dem V. Jahrhundert angehört.

An dem dorischen Thesauros der Megarer (es ist der zweite von Osten gerechnet) findet sich die nicht minder interessante Eigenthümlichkeit, dass das an der Front befindliche Triglyphon an den Ecken plötzlich aufhört und an beiden Langseiten durch einen jonischen, mit Reliefs geschmückten Fries ersetzt wird.

Vertreten sind fast alle Maafsstäbe, von einem sehr grofsen im Zeus-Tempel anfangend und bis zu kleinen und kleinsten (in den Ehren-Tempeln der Exedra) hinab steigend. Dabei stimmen dann gewisse Bauwerke trotz sehr verschiedener Bauzeiten in der Identität ihrer relativen Maafsstäbe überein, z. B. das Metroon, die Thesauren, die Thore und die Südost-Halle. Die in Folge der Verkleinerung der Maafsstäbe nothwendig werdende Reduktion in der Detailbildung ist für die praktische Verwerthung griechischer Bauglieder besonders lehrreich.

Vertreten sind ferner fast alle Materialien: vom groben Muschelkonglomerat, welches überwiegend verwendet worden ist, und von knolligen Breccien an bis zum feinkörnigen Mergelkalk und Sandstein, ja bis zum edelsten Marmor hin, der in vielen Varietäten von Paros, Pentelikon, Karystos, Tänaron etc. erscheint. Neben dem Hausteinbau nimmt auch der Backsteinbau eine ehrenvolle Stelle ein. Abgesehen von trefflich gebrannten Plattziegeln und grofsen gerillten Ziegeln für Fufsböden hat uns Olympias Schoofs eine grofse Anzahl, über 50 Varietäten, vorzüglich edler Bau-Details in Terrakotta geliefert, welche den schon bekannt gewordenen Schatz dieser antiken Bautechnik in überraschender Weise vermehren. Es sind meistens Simen, mit oder ohne Masken, darunter auch röhrenförmige Wasserspeier, Stirn- und First-Ziegel, Balkenbekleidungen, Gesimskrönungen u. a. Ueberwiegend sind jene Terrakotten bemalt, d. h. mit gefärbten Pfeifenthonen intarsienartig überzogen; in der späteren Zeit herrscht der plastische Habitus in der Ornamentation vor. Gröfsere Bauglieder, wie backsteinerne Kapitelle und Basen, wie wir sie aus spätgriechischer Zeit kennen, sind in Olympia bisher nicht vorgekommen. Besonders werthvoll ist dabei die Thatsache, dass wir eine Anzahl dieser vorzüglichen Backstein-Details mit Sicherheit bestimmten Denkmälern zuschreiben können; wie z. B. der Südwest-Halle, deren Säulen und Gebälke aus Poros erbaut aber mit reich verzierten Kranzgesimsen aus Terrakotta gekrönt waren.

Die meisten Bauglieder waren wegen der oft sehr mittelmäfsigen, eine feinere Bearbeitung nicht gestattenden Materialien mit Stuck überzogen und mit Schablonen bemalt, wobei intensive Färbungen beobachtet werden konnten. Die sonstigen Reste der Malerei beschränken sich bei der starken Reduktion der Mauern auf musivisch behandelte Fufsböden. Leider ist der werthvollste, weil vielleicht älteste Rest dieser Monumental-Malerei, das Mosaik aus dem Pronaos des Zeus-Tempels in Folge der nach der französischen Expedition eingetretenen Vegetations-Einflüsse sehr zerstört vorgefunden worden, so dass nur ein Theil genau gezeichnet werden konnte. Die übrigen Mosaiken erheben sich nicht über das Durchschnitts-Niveau einfacher römischer Fufsböden.

Die Resultate der lehrreichen Beobachtungen, welche an die Lage, Form und Gröfse zahlreicher am ursprünglichen Platze stehen gebliebener Altäre geknüpft werden konnten, übergehe ich, um in der Kürze noch der metrologischen Ermittelungen zu gedenken. Hr. Dörpfeld hat sich mit besonders lebhaftem Interesse den schwierigen Untersuchungen auf diesem Gebiete gewidmet und die wichtige Thatsache konstatirt, dass die älteren Gebäude Olympia's überwiegend nach einem Maafse gebaut worden sind, dessen Fufs 0,321 m beträgt. Höchst wahrscheinlich darf dieses Einheits-Maafs, welches bisher nicht bekannt war, später als der eigentliche olympische Fufs bezeichnet werden, sobald durch eine genauere Messung und Untersuchung des Stadion die entscheidende Probe, ob dasselbe 600 Mal jenes Einheits-Maafs enthalten hat, gemacht sein wird. Der bekannte attische Fufs = 0,308 m scheint in Olympia nicht zur Anwendung gekommen zu sein; ebenso wenig konnte die Existenz der samisch-euböischen Elle an den ältesten Bauresten nachgewiesen werden.

Ob es gelingen wird, später eine zuverlässige und vollständige Baugeschichte von Olympia zu geben, steht trotz der Massenhaftigkeit der architektonischen Funde noch dahin. Man darf sich allzu grofsen Illusionen nicht hingeben gegenüber der Thatsache, dass der schärfsten Prüfung ungeachtet es bisher nicht gelungen ist, ein Stück vom Gebälk des Heraion zu finden. Und doch ist dies eins der baugeschichtlich interessantesten Bauwerke der Altis gewesen.

Von den dreizehn Jahrhunderten, welche die griechische Baukunst durchlebt hat, sind annähernd acht, vielleicht neun

Von der Gewerbe-Ausstellung zu Berlin.

(Fortsetzung.)

VII. Die Metall-Industrie. Bronze.

Wenn wir bereits früher anerkannt haben, dass im letzten Jahrzehnd unsere gesammte Metall-Industrie in andere Bahnen gelenkt worden, und dass ihr heutiges Auftreten schon ein recht erfreuliches ist, so müssen wir doch zugeben, dass uns gerade im Gebiete des kleinen Bronzegusses noch ein gut Theil Arbeit zu thun bleibt. Das ernste, edle Material, von einzig vornehmer und vollendeter Wirkung, bietet in seiner Bearbeitung technisch und künstlerisch zu viele Schwierigkeiten, als dass sie in so kurzer Zeitspanne sich überwinden liefsen. Jenes tiefere Eingehen des erfindenden Bildhauers und Architekten in die Technik und Wirkung des Materials, ihr innigeres Zusammenwirken unter einander, sowie mit dem Ziseleur, das wir für das Gebiet der Edelmetalle forderten, ist für die Bronze-Technik — wir sprechen selbstredend hier nur von ihrem kunstgewerblichen Theil — erst recht nöthig, da ihre Erzeugnisse im Verlaufe der Bearbeitung einer Reihe künstlerisch nicht durchgebildeter Kräfte anvertraut werden müssen, in deren Händen jedes Werk nur herab gezogen werden kann. Es ist deshalb gerade hier die zwingende Nothwendigkeit vorhanden, schon dem Modelle die denkbar höchste Vollendung zu geben.

Wer, wie der Verfasser Gelegenheit hatte, der französischen Bronze-Fabrikation hinter die Kulissen zu sehen und sein Urtheil über dieselbe nicht nur nach den Ausstellungs-Stücken sich gebildet hat, wird zugeben müssen, dass in der Beobachtung jener Forderung der Schwerpunkt ihrer Leistungsfähigkeit liegt. Mag die von den französischen Fabrikanten verfolgte Richtung sein, welche sie wolle, mögen einzelne ihrer Produkte strotzen von Bizarrerien und Willkürlichkeiten, mag ferner die Ausführung, wie sehr oft, hinter der unsrigen zurück bleiben, — der Geist und die Durchbildung des Modells, sowie die genaue Kenntniss der Metall-Behandlung, die in ihm nieder gelegt war, lassen sich nie verkennen. Allerdings hat Frankreich durch reichlich 2 Jahrhunderte mit allem Eifer, welcher der lebhaften und strebsamen Nation eigen ist, gearbeitet, um solche Früchte zu zeitigen und wir dürfen und können an unsere junge Industrie nicht mit solchen Ansprüchen heran treten, aber wir sollten auch nicht, wie das schon einzeln geschieht, behaupten, dass wir in Paris nichts mehr lernen könnten.

Selbsterkenntniss ist unter allen Umständen die erste Staffel zum Fortschritt. Je mehr unsere Fabrikanten den wahren Grund für die bisherige Ueberlegenheit der französischen Kunst-Industrie erkennen, je tüchtigere Kräfte sie zur Anfertigung der Entwürfe, wie der Modelle und zu deren Bearbeitung heran ziehen, je mehr sie es sich angelegen sein lassen, die Architekten, Bildhauer und Ziseleure einerseits auf all die Finessen der Technik hin zu weisen, andererseits aber von ihnen den künstlerischen Theil der Fabrikation beeinflussen zu lassen: desto erfreulicher werden sich binnen kurzem die Ergebnisse für unsere gesammte Industrie gestalten.

Den wirklich schlagenden Beweis für diese Behauptung liefern unsere Gasbeleuchtungs-Gegenstände, die ihr so bedeutendes Uebergewicht über die kleineren Bronzen nur dem Umstande verdanken, dass die Fabrikanten einzelnen, besonders dafür veranlagten Architekten die künstlerische Oberleitung ihrer Werkstätten anvertraut haben.

Das ganze hierher gehörige Gebiet hat sich in Berlin in 2 Gruppen gesondert, die sich im Prinzip eigentlich schroff gegenüber stehen, dessen ungeachtet sich aber zuweilen in unmerklichen Uebergängen verschmelzen. Die einen Arbeiten behalten von der Bronze nur das Material und gehören nach ihrer formalen Ausbildung der Schmiede-Technik an, als deren Imitationen, in einem leichter zu bearbeitenden Material, sie streng genommen, gelten müssen. Die anderen hingegen treten auch in der äufseren Form schon als wirkliche Bronzen auf.

Die ersteren Arbeiten, in der Regel aus gedrücktem und aus geschnittenem Blech, in Verbindung mit flachen Bändern und Rohr,

Jahrhunderte in den Denkmälern von Olympia erkennbar, wobei selbstverständlich Bau-Reliquien, wie die eine — offenbar aus einem älteren Baue gerettete — 16 furchige Säule im dorischen Heraion mit in Rechnung gestellt werden. Der durch Olympia's Denkmäler vertretene Zeitraum würde von ca. 600 v. Chr. bis 300 n. Chr. zu bemessen sein. Die chronologische Stellung der einzelnen Denkmäler kann aus nahe liegenden Gründen erst erfolgen, wenn die Ausgrabungen vollständig beendigt sein und die aus den gemachten Beobachtungen gewonnenen Resultate zur vergleichenden Prüfung und Beurtheilung vorliegen werden. Dass es aber gelingen wird, für gewisse Abschnitte der Baugeschichte Olympia's volle Klarheit zu gewinnen und dass von solchen Punkten aus gleichzeitige oder nahe stehende Epochen der allgemeinen griechischen Baugeschichte neues Licht empfangen werden, steht jetzt schon aufser Frage. (Fortsetzung folgt.)

Kompensations-Vorrichtung an Eisenbahnschienen auf eisernen Ueberbauen von grofser Spannweite (13—100 m).

In freier Bahnstrecke besteht bekanntlich die Kompensations-Vorrichtung in einer zwischen den Schienenköpfen belassenen Lücke von 1—8 mm Weite, entsprechend den Temperaturen + 40° bis — 40° C. Für kleine Brücken gilt dieselbe Regel. Für Brücken, die eine gröfsere Spannw. haben als die Länge von 2 Eisenbahnschienen (à 6,6 m) ist stets eine Kompensations-Vorrichtung erforderlich. Die bisher konstruirten Vorrichtungen, welche allgem. den schräg oder nach gebrochener Linie abgeschnittenen Schienenkopf verwenden, sind Nothbehelfe, da dieselben dem § 18 der Techn. Vereinb. widersprechen; deren § 18 besagt, dass die Schienenköpfe an den Stofs-Enden in einer zur Schienen-Axe normalen Ebene abgeschnitten sein sollen. — Eine Kompensations-Vorrichtung auf langen eisernen Ueberbauten ist nur dann gut und zweckentsprechend, wenn dieselbe der Kompensations-Vorrichtung auf freier Strecke adäquat ist.

In beistehender Skizze (Fig. 1) möge das Verhalten einer gröfseren Brücke bei Ausdehnung durch Wärme dargestellt sein. Die

Fig. 1

ausgezogenen Linien stellen die geringsten Längen des Unterbaues bei — 40° C. gedacht dar, die punktirten Linien repräsentiren die gröfste Länge bei + 40° C., m_1 bis m_5, bezw. M_1 bis M_5 sind die Orte der Schienenstöfse, für die Voraussetzung, dass diese Stöfse unwandelbar an dem Ueberbau befestigt sind. Die den Temperatur-Differenzen entsprechenden Lücken summiren sich an einer Stelle der Brücke und diese Summirung ergiebt eine Lücke, die durch keine Kompensations-Vorrichtung ausgefüllt werden kann. Als Konsequenz des Verhaltens des Eisen-Ueberbaues ergiebt sich die Nothwendigkeit der Einfügung von Gleitlagern unter den Schienenstöfsen, welche ermöglichen, dass die Schienen sich, unabhängig von der tragenden Konstruktion, ausdehnen bezw. verkürzen können. Die Anordnung der Gleitlager würde trotz gröfserer Kosten schon längst auf langen eisernen Ueberbauten allgemein durchgeführt worden sein, wenn die auf den deutschen Bahnen fast durchgehends üblichen Vignoles-Schienen eine solche Verschiebung (bis 0,1 m) gut vertragen würden. Trotz Abschleifens der Lager- und Backenflächen ist bei derselben die Schienen-Befestigung eine höchst mangelhafte und unsichere. Man muss daher für eiserne Ueberbaue mit grofser Spannweite die Vignoles-Schiene verlassen und dasjenige Profil wählen, welches an einzelnen Stellen, wo gröfsere Stabilität nothwendig ist, — z. B. an den Herzstücken der Weichen — schon längst für die Vignoles-Schiene substituirt worden ist. Dies ist die Brunel- oder Brücken-Schiene. (Fig. 2.)

Fig. 2 Fig. 3 Fig. 4

Brunel-Schiene.
Fig. 2—4.
Maafstab 1 : 7,5

Dieselbe hat zwischen ihren Stegen einen Hohlraum O, den man benutzen kann, um eine Klammer anzubringen, welche die Entfernung zwischen 2 Endigungen genau auf das zulässige Maafs von 8 mm bei — 40° C. und von 1 mm bei + 40° C. normirt.

In jedes Ende einer Brücken-Schiene wird zu diesem Zweck ein Eisenstück eingeschweifst, welches das Widerlager für den Eingriff der Klammer bildet. Sowie die Innenflächen der Griffe der Klammer und des in die Schiene eingeschweifsten Widerlagers sich berühren, kann eine weitere Entfernung (cfr. Fig. 3) bezw. eine weitere Näherung (cfr. Fig. 4) nicht mehr erfolgen. Dies Verhalten findet bei jedem Schienenkopf statt; es folgt somit jede Schiene nur so lange der Bewegung der tragenden Konstruktion, bis entweder das erlaubte Maximum oder Minimum der Entfernung eintritt. Fig. 5 zeigt dies Gesammt-Verhalten.

Fig. 5

mit nur wenigen gegossenen Theilen, haben sich seit einer Reihe von Jahren zu gröfster Vollkommenheit heraus gebildet und sich ein weites Absatzgebiet erobert. Ihre Billigkeit und Leichtigkeit, ihre reiche und kapriziöse Erscheinung hat ihre Aufnahme zu einer so allgemeinen gemacht, dass die wirkliche Bronze-Krone mit ihrer schwereren, gediegeneren, allerdings weitaus vornehmeren Form entschieden zurück stehen musste. — Fingerling gebührt wohl das Verdienst, diesem Zweig der Beleuchtungs-Industrie durch seine langjährige Thätigkeit bei Schäffer & Walcker eine Reihe von trefflichen Vorbildern gegeben zu haben; Hauschner, Elster und Kramme traten energisch diesen Bestrebungen bei, und namentlich den letzteren beiden Fabrikanten muss die vortreffliche Ausführung ihrer derartigen Arbeiten nachgerühmt werden.

In der Ausstellung hat Kramme einige graziöse Kronen dieser Art, von Köhler gezeichnet, denen er zum Theil noch durch den Gegensatz von Matt und Blank und durch Verschiedenheit des Materials einen besonderen Reiz verleiht. Die Behandlung des Bleches, der Agraffen, Ueberwürfe u. s. w. ist durchaus trefflich. Einen Schritt weiter geht der Genannte noch in einem an reizvoll gebildeter Kette hängenden kleineren, eisenartig geschwärzten Leuchter. Originelle Gesammtform und liebenswürdige Durchbildung im Geiste des geschmiedeten, getriebenen Materials lassen dies kleine Krönchen als eine der gelungensten Arbeiten der Ausstellung erscheinen. — Elster stellt 2 kleine Kronleuchter aus, deren einer mit Mittel-Lampe, in gothisirenden Formen, durch virtuose Technik, organische Zusammenfügung der Theile und einfach wirksame Ornirung auffällt. Der andere dürfte von der Weihnachts-Messe her hinreichend bekannt sein. — Die derartigen Arbeiten von Schäffer & Walcker, theils von Fingerling, theils von Cremer gezeichnet, reihen sich den genannten würdig an, haben aber schon einige gegossene Theile mehr. In den einfachen, eleganten Fabrikaten von Kreuzberger & Sievers ist Fingerling's geübte Hand unschwer zu erkennen. Auch Schaefer & Hauschner sind mit einigen guten Lüstres der Art vertreten; ihre getriebenen Eisen-Arbeiten werden wir später gebührend würdigen. — Den genannten schliefst sich endlich noch eine jüngere Firma: Nielbock & Hees an, die durch ihre tüchtigen Leistungen, gerade in diesem Genre, Zeugniss wirklichen Könnens ablegt. —

So berechtigt nun einerseits diese Arbeiten durch ihre oben genannten Vorzüge sind, so sehr wir ihre Fortentwicklung gerade ihrer Wohlfeilheit halber wünschen, so möchten wir doch die gesammte Gattung dahin verweisen, wohin sie gehört. In Kirchen, einfachen öffentlichen Gebäuden, Vergnügungs-Lokalen, auf Treppen und Vorplätzen halten wir solche Beleuchtungskörper für angebracht. Aber ästhetische, wie praktische Gründe, auf die wir hier, ohne zu ausführlich zu werden, nicht einzugehen vermögen, sprechen gegen ihre Anwendung in unseren modernen Wohnräumen. Es liegt nach unserem Dafürhalten in dem „Modewerden“ und der zu grofsen Verbreitung der ganzen Gattung eine grofse Gefahr für die Entwicklung unserer jungen Bronze-Industrie. In der That ist diese lange dadurch zurück gehalten worden, sie hat sich in den kümmerlichsten, dünnen Formen bewegt, oder lediglich auf Nachahmung französischer Arbeiten beschränkt, bis die letzten Jahre, und in diesen namentlich jene von der Regierung ausgeschriebene Konkurrenz, neues freudiges Streben hinein getragen haben. —

Allerdings darf man die Schwierigkeit der zu lösenden Aufgabe nicht verkennen. Die guten Kunst-Epochen geben uns für Werke dieser Art so gut wie keine Anhalte. Die sogen. flamändischen und venetianischen Leuchter des XVII. Jahrhunderts, obgleich ungemein dekorativ durch ihre ruhigen glatten Metallflächen und ihre einfach wuchtigen Formen, gehen doch kaum über das Handwerkmäfsige hinaus. Die italienischen Kandelaber können uns nur Fingerzeige geben, und die französischen Arbeiten der späteren Epochen sind bei aller trefflichen Metallbehandlung meist so bizarr und barock, dass die unbedingte Nachahmung derselben uns mit grofser Gefahr verbunden scheint. Es liegt

Somit ist der Beweis geliefert, dass es prinzipiell möglich ist, bei der Brunel-Schiene eine Kompensations-Vorrichtung anzuordnen, welche die Schienenstöfse zwingt, sich so zu verhalten, wie die Schienenstöfse auf freier Strecke. Bei Konstruktion der Klammern ist zu beachten, dass die Mittellinie des Druckes oder Zuges mit der Schwerpunkt-Axe der Schiene zusammen fällt. —

Fig. 6

Obere Kante des Querträgers, in Wirklichkeit horizontal.

Bei dem in der Figur gewählten Profil von 70 mm Höhe liegt der Schwerpunkt rot. 30 mm über der Lagerfläche und es sind mithin die Stirnflächen (b) der Klammer so zu konstruiren, dass der Schwerpunkt derselben in die gleiche Höhenlage fällt. Die Stirnflächen des Klammer-Griffs d_3 d_1 d_2 haben bei den gewählten Dimensionen die Gröfse von 9,2 qcm und können somit rot. 700 kg Zug bezw. Druck übertragen. Der Körper c der Klammer ist auf Zug beansprucht, der aufserdem exzentrisch wirkt; daher resultirt der gröfsere Querschnitt desselben, welcher 12,34 qcm beträgt.

Die nach Angabe konstruirte Kompensations-Klammer hat noch weitere Funktionen; da dieselbe zugleich als Lasche dient und als solche seitliche Verschiebungen der Schienenköpfe verhindert. —

Eben so einfach als die Einrichtungen am Schienenrande gestalten sich die drei Hauptlager an den Stöfsen und in Zwischenpunkten der Schiene. Jedes derselben besteht, im Profil gesehen, aus einer Doppel-Klammer, deren Dimensionen denen des Schienenfufses nachgebildet sind. Durch 4 Bolzen, welche die Dimensionen gewöhnlicher Laschen-Bolzen haben, werden diese klammerartigen Hauptlager unverrückbar auf der Unterlage fest gehalten. Die Stöfse der einzelnen Schienen werden am besten direkt über die Haupt-Querträger gelegt, so dass die Länge der Schienen je nach der Feldertheilung des eisernen Ueberbaues variabel ist. — Bei einem Ueberbau mit 3,5 m Feldertheilung würde jeder 2te Querträger ein Endlager mit Kompensations-Klammern erhalten, während der dazwischen liegende Querträger ein ebenso konstruirtes Lager **ohne** Kompensations-Klammer erhalten würde; die Schienenlängen ergeben sich alsdann zu 7 m. Wäre die Feldertheilung etwa 4 m, so würden 8 m lange Schienen genommen werden müssen; noch gröfsere Längen zu verwenden erscheint nicht rathsam. —

In der weiteren Rechnung soll als Maximal-Entfernung zwischen einem End- und Mittellager die Gröfse von 4 m fest gehalten werden. Aufserdem ist beim Konstruiren Rücksicht darauf genommen worden, dass bei eisernen Ueberbauen von grofser Spannw. sich stets Träger 2ter Ordnung, sogen. Schwellenträger vorfinden, die in den Querträgern ihr Auflager haben. Die Höhe der Querträger mag durchschn. zu 1 m, die Höhe der Schwellenträger zu 0,60—0,66 m angenommen werden. Die Höhen-Differenz der oberen Kanten beider ist gleichfalls als ein festes Maafs zu behandeln und zu 21 cm = Schwellenhöhe, abzüglich eines Maafses für Durchbiegung = 3 cm, so dass die usancemäfsige Höhen-Differenz der oberen Kanten von Querträger und Schwellenträger 18 cm beträgt. Hiernach sollen die verschiedenen Theile für einen eisernen Brücken-Ueberbau konstruirt werden. —

Bei der geringen Höhe der Brunel-Schiene hat diese ein relativ geringes Widerstands-Moment, weshalb es zunächst nothwendig ist, die Schiene gegen **Durchbiegung** event. Bruch zu

Fig. 7. Endgleit-Lager der Brunel-Schiene. Schnitt parallel dem Querträger.

Fig. 8. Schnitt parallel dem Schwellenträger.

Fig. 9. Lagerung der Brunel-Schiene auf freier Brücken-Strecke.

---

also die Aufgabe vor, aus der Natur des so dehnbaren, gefügigen Materiales und seiner Technik heraus, gänzlich selbständig die Gegenstände den praktischen und konstruktiven Anforderungen, sowie der Schönheit entsprechend zu formen. Wir wollen versuchen im Nachfolgenden eine Charakteristik des bisher Erreichten zu geben.*)

Allem voraus müssen wir unbedingt die Arbeiten von **Kramme** und **Spinn & Sohn** stellen, die, wenn auch in der Formgebung abweichende Richtungen verfolgend, doch in der künstlerischen Durchbildung, sowie der gediegenen Ausführung ihrer Fabrikate Hand in Hand gehen. — **Kramme** folgt in seinen gröfseren Leuchtern aus eckigem, polirten Messingrohr mit aufgelegten glatten Bügeln bei voller Selbständigkeit mehr französischen Traditionen, die ihn bei aller Schönheit und Originalität derselben in einzelnen Stücken zu gewissen Extravaganzen verführt haben. — Bemerkenswerth ist namentlich der eine, von **Heyden** entworfene Kronleuchter, bei dem durch den schönen Gegensatz des glatten Rohres und der Bügel, zu den matt behandelten modellirten Theilen des Blattwerkes u. s. w. eine festlich reiche, bei alle dem gediegene Pracht erzielt ist. — **Spinn & Sohn** (Aktiengesellsch. für Bronzewaaren) versuchen in ihren meist von **Schütz** entworfenen Werken, mehr der Formgebung italienischer und deutscher Kleinmeister sich anzuschliefsen. Klarer, einfacher, vielleicht nicht immer so origineller Aufbau, bestimmte, wohl erwogene Gliederung der Massen, ornamentale Auflösung der grofsen glatten Metallflächen, wirksamer Gegensatz von Matt und Blank und eine leichte Patinirung der Tiefen, die der Einzelform zur vollen Wirkung verhilft, charakterisiren hier die Gesammterscheinung. Was ihr an flotter, malerischer Wirkung gebricht, sucht sie durch dezente Form, vornehme Ruhe und heitere Würde zu ersetzen. — Natürlich kann dies nur für die verschiedenen Leuchter in Bronze gelten, nicht aber für die vergoldeten und vernirten, die, obwohl an und für sich gut in der Farbe, sich doch in der vornehmen Gesellschaft gar eigen bunt, ja plebejisch ausnehmen. —

Unter den einzelnen Gegenständen heben wir bei **Spinn** besonders einen gröfseren Kronleuchter nach **Schütz's** Zeichnung hervor, in Art der Flamänder, aus gedrücktem Messingblech gefertigt, mit durchaus von Hand getriebenem Ornament und einfach geschweiften wuchtigen Armen. Seine ruhige und doch reiche Erscheinung, deren Werth noch durch die ausgezeichnete Technik erhöht wird, kann wohl jeden befriedigen, und wir hoffen, dass den übrigen Fabrikanten damit der Impuls gegeben ist, ähnliches zu versuchen, und diese so schöne Manier der Ornirung mehr bei uns einzuführen. Auch die kleineren Leuchter, die in mehr oder minder gelungener Form nach vorstehender Charakteristik ausgeführt sind, zeichnen sich durchgängig durch liebevolle, verständige Ausführung aus. Wenn wir etwas daran auszusetzen hätten, wäre es die gar zu häufige Verwendung einiger, an und für sich guter Motive, die allerdings eine Ersparniss der Modellkosten herbei führte, aber auch eine Verwandtschaft der einzelnen Gegenstände bewirkte, die der Monotonie nahe kommt. — **Kramme** hat neben dem oben gewürdigten Leuchter von **Heyden**, und dem bereits bekannten, unter seinen Arbeiten noch nicht übertroffenen Konkurrenz-Leuchter, noch einige kleinere, von **Köhler** reizvoll komponirte und meisterhaft ausgeführte Werke ausgestellt, die durchgängig feines Formengefühl und volle Hingebung an die Aufgabe bekunden. —

Cremer, der seit kurzem die künstlerische Oberleitung bei **Schäffer & Walcker** übernommen hat, entwarf für diese Firma eine Reihe von wirksamen Kronleuchtern, die durchgängig im echten Metallstil komponirt und ausgeführt sind. Leider schliefsen sich einige derselben gar zu eng an französische Vorbilder an. Wir geben unter diesen einem kleinen Leuchter mit weiblichen

*) Der Verfasser sieht sich in die üble Lage versetzt, auch seine eigenen, in grofser Zahl unter den Bronzen befindlichen Arbeiten einer kritischen Beleuchtung zu unterziehen und bittet daher im voraus um Entschuldigung, wenn ihm das trotz besten Willens nicht im vollen Umfange gelingen sollte. — *Errare humanum est.* —

schützen. Zu dem Zweck ist auf dem Schwellenträger eine Langschwelle von 18 cm Höhe gelegt und befestigt, die mit den auch hier nothwendigen, aber auf $^{13}/_{13}$ cm Stärke beschränkten Querschwellen sich überschneidet. Die Querschwellen, die in diesem Falle nicht mehr direkt auf Zerdrücken in Anspruch genommen werden, können sehr schwach gehalten werden; sie sind deshalb von grofser Wichtigkeit, weil sie die Langschwellen in richtiger Lage und gegenseitiger Entfernung erhalten. Die obere Fläche der Langschwelle erhält die Neigung = 1 : 20. Auf derselben ist eine durchgehende 1 cm starke Lagerschiene für die Brunel-Schiene befestigt. Letztere trägt hiernach an keiner Stelle frei, erleidet daher nur Pressungen und solche geringe Durchbiegungen, die durch die Elastizität der hölzernen Zwischenlage verursacht werden. Deshalb ist auch: 1) das sogen. Aufsteigen der Schiene nicht zu befürchten event. aber durch eine einfache Konstruktion zu verhindern; 2) ein Eindrücken der Unterlags-Schienen in die Längsfasern unmöglich (eine einfache Rechnung ergiebt, dass die Fläche der Langschwelle nur mit 50 k pro qcm gedrückt wird, während 75 k zulässig sind); 3) ist durch den Eingriff der Lagerschiene in die Hauptschiene das seitliche Ausbiegen letzterer wirksam verhindert.

Der seitliche Druck auf die Schiene kann (nach Winkler, „Vorträge über Eisenbahnbau", H. 1, S. 122) unter Umständen das Maafs von $^{2}/_{3}$ des Vertikal-Druckes erreichen. Zur Uebertragung dieses seitlichen Druckes genügt eine Erhöhung, deren Vertikal-Projektion gleich der des schleifenden Radflansches gemacht wird, also eine Höhe von rot. 2 cm. Weitere Bewegungen als die vorgenannten 3 sind nicht möglich. Dadurch ist nachgewiesen, dass die Auflagerschiene eine Befestigung der Brunel-Schiene zwischen den Lagern überflüssig macht und hierdurch erst die gewählte Konstruktion einen praktischen Werth erhält.

Die Befestigung der durchgehenden Unterschienen auf den Langschwellen, ferner die der Langschwellen auf den Schwellenträgern bietet keine Schwierigkeiten. Gut ist es, wenn zwischen den Schwellenträgern in Höhe der oberen Gurtung ein Horizontal-Verband angebracht wird.

Das Auswechseln verbrauchter Schienen geschieht durch Lösen der Schrauben an den 3 Hauptlagern und durch seitliches Herausziehen der beiden Lagertheile; alsdann kann die alte Schiene einfach abgehoben werden. Der Anschluss der Brunel-Schiene an die Vignoles-Schiene bietet nichts Neues dar, da die Art und Weise desselben aus jeder Zeichnung eines Herzstücks zu ersehen ist. —

So darf ich die Hoffnung aussprechen, dass die Brunel-Schiene als Eisenbahnschiene auf eisernen Ueberbauen von grofser Spannweite in Zukunft Verwendung finden wird, trotz der grofsen Misslichkeiten, die die Verwendung zweier so grundverschiedener Arten von Schienen, wie die Vignoles- und Brunel-Schiene es sind, auf ein und derselben Strecke mit sich bringt.

Berlin, den 12. Oktober 1876. A. Eichhorn.

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdener Zweigverein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. Auszug aus den Sitzungs-Protokollen für das Sommer-Halbjahr 1879. (Fortsetzung.)

Sitzung vom 7. April 1879. Hr. Baurath, Professor Dr. Fränkel giebt einige, ihm von Hrn. Professor Belieliubski in Petersburg zugegangene Mittheilungen über den Pfeilerbau der Brücke über die Aa in Russland.

Diese Brücke befindet sich 16 km von Riga entfernt im Zuge der Bahnlinie von Riga nach Tukum. Der Fluss hatte an der Baustelle eine Breite von 412 m bei Niederwasser, eine desgl. mittlere Tiefe von 3,7 m und eine Geschwindigkeit im Spiegel von 0,3 m p. Sek. Bei Hochwasser schwillt der Fluss nur um 1,6 m an und es beträgt die Dicke des vorkommenden Eises 0,76 m.

Die Brücke hat, indem man die Strombreite etwas verringerte, 6 Oeffnungen à 42,7 m erhalten, ihre Fahrbahn liegt 4,3 m über Niederwasser. Um Pfeilerkosten und Gründung zu reduziren, hat man 2 je 5,19 m von einander entfernt stehende Blech-Zylinder zu einem Pfeiler vereinigt. Diese Zylinder haben 2,13 m Durchm. und bestehen aus einzelnen Theilen von ebenfalls 2,13 m Höhe, die durch 76 . 76 . 10 mm starke |_Eisen im Innern mit einander verschraubt sind. Blechstärke über Grund 11 mm, im Grund 8 mm. Der unterste Zylinder ist ein abgestumpfter Kegel, der sich nach unten um 21 cm verbreitert. Der untere Rand des Zylinders ist aufsen durch ein Flacheisen, innen durch ein |_Eisen verstärkt. Innen sind 3 Konsole angenietet, welche mit ihrer Spitze an dem Winkel-Eisen anliegen. 4 derselben, welche, an Ketten angehängt, das Ganze zu tragen haben, sind besonders stark konstruirt. Zwischen den Konsolen ist eine Ausmauerung von Ziegeln hergestellt, so dass im Innern nur ein Raum von 1,05 m Durchm. übrig bleibt. Beide Pfeilerröhren sind in der Gegend des Hochwassers durch eine horizontale Röhre von 1,53 m Durchm. und 10 mm Blechstärke verbunden. Vor der vorderen Röhre ist ein nasenförmiger Eisbrecher angebracht. Zur Herstellung des Pfeileraufbaues benutzte man ein aus 2 Etagen bestehendes Gerüst aus kreuzförmig eingeschlagenen Hauptpfählen, von denen die äufseren höher hinauf gingen als die inneren. Das Ganze bildete ein Rechteck; oben lief ein Krahn, mit welchem die Ringstücke zugebracht wurden. Von den 6 Pfeilern wurden 4 im Winter fertig gestellt, zu welchem Zweck das ganze Gerüst mit Brettern verkleidet ward, deren Fugen man mit Moos verstopfte; alle Materialien wurden gewärmt.

Die Aufstellung geschah derart, dass der erste Ring auf einem Podium montirt und dann versenkt wurde; hierauf ward der 2. Ring montirt und weiter versenkt etc. Gleichzeitig schritt die Ausmauerung vor, so dass sich ein Brunnen bildete, bis der Flussgrund erreicht war. Von hier ab benutzte man zur Versenkung einen besonders konstruirten Ejektor (Sandsaug-Wasserstrahl-Pumpe), dessen Wirksamkeit aufserordentlich grofs war. Behufs Lockerung des Bodens befanden sich im tiefsten Theile des Druckrohrs Oeffnungen von 4,5 mm Durchm., durch welche ein Theil des Wassers ausgestofsen wurde. Wasser und Sand wurden dann zusammen aufgesaugt. — Der Durchmesser des Dampfpumpen-Zylinders betrug 305 mm, der Kolbenhub 330 mm, die Anzahl der Hübe pro Min. = 60. Durchm. des Druckrohres = 50 mm. Versuche während des Baues haben gezeigt, dass bei einer Geschwindigkeit des Wassers im Druckrohr von 5,85 m, dasselbe aus der Düse mit 28,0 m und aus jedem der kleinen Löcher mit 63,21 m Geschw. p. Sek. ausströmt. Das Volumen

---

Köpfen auf den Enden der Arme, wegen seiner einfach flotten Linienführung und liebenswürdigen Detaillirung, den Vorzug vor dem daneben hängenden grofsen, der in seinen Massen etwas zu kräftig erscheint. Leider kommen sämmtliche Arbeiten der Firma durch ihre gleichmäfsig hochglänzend behandelte Oberfläche nicht zur rechten Geltung. Ihre sogenannten flamändischen Kronleuchter sind durchgängig von wohl abgewogenen Verhältnissen und von ruhiger Gesammtform. — Elsters Kronleuchter stehen nicht auf der Höhe seiner Blech- und Bandarbeiten. Obwohl die Details technisch und künstlerisch durchgebildet sind und die z. Th. meisterhafte Metallfarbe ihren Reiz erhöht, können wir doch nicht über die zu schwere und unruhige Gesammtform seiner 3 grofsen Kronen hinweg kommen. — Schäfer & Hauschner, die in Rehlender eine bewährte Kraft als Vorstand ihres Ateliers gefunden haben, könnten mit ihren Kronleuchtern in Bronze, denen Selbstständigkeit der Gedanken und reizvolle Formgebung zum Theil nicht abzusprechen ist, bei einer verständigeren liebevolleren Ausführung gröfsere Erfolge haben. Wir glauben, dass nur ihr Streben, zu vieles zu schaffen, und nicht der Mangel am Können den Grund dafür abgiebt. —

Auch bei Ende & Devos ist der Aufschwung zu verfolgen, den unsere Bronzewaaren-Fabrikation in künstlerischer Beziehung während der letzten Jahre genommen hat. Wenn auch hier und da die Formen noch etwas dürftig und mager sind, so zeichnen sich doch unter ihren ausgestellten Arbeiten einige durch geschickte Komposition und brave Ausführung aus. So ein gröfserer Kerzenleuchter durch gute Lichtvertheilung, ein kleinerer 5armiger Gasleuchter durch eine graziöse Kolonne und klar entwickelte Arme, obwohl wir seinem unteren Theile etwas mehr Ruhe und nicht so barocke Schnörkelansätze, sowie dem Ganzen etwas mehr Kraft wünschten. Dasselbe Motiv ist an einem Speisezimmer-Leuchter mit mehr Glück verwendet worden. Gleichfalls gut ist ein sogen. „Leuchterweibchen", während eine kleinere Krone, spät-französischer Form, als vollständig misslungen zu bezeichnen sein dürfte. — Nielbock & Hees, die gleichfalls einen Versuch machten, sich in Bronze-Formen zu bewegen, schlossen sich dabei der französ. Spät-Renaissance an. Bei vielen Schönheiten ist ihr Hauptstück, ein Speisezimmer-Leuchter, doch nicht ganz gelungen. Namentlich sind die herab hängenden Bügel und steifen Bouquets nicht glücklich, und der Ring, der das Ganze auseinander hält, zu dünn; die Modellirung und Ziselirung hingegen, sowie die ganze Ausführung sind wohl verstanden. — An die genannten Firmen reihen wir noch Lusk, sowie Baltzer & Sohn mit ihren guten Nachbildungen alter Kerzenleuchter und Kandelaber, ferner Köppen mit 2 gröfseren Kandelabern, die namentlich im Fufse hübsche Motive, (Knaben auf Delphinen reitend) aufweisen, endlich noch Fricke und F. A. Schmidt. Ersterer ist mit einigen, von Ihne & Stegmüller entworfenen, wohl nicht ganz im Geiste der Erfinder ausgeführten Kronleuchtern, letztere Firma mit ihrer bekannten Konkurrenz-Krone und einem anderen Stücke aus denselben Modellen vertreten, die Meyerheims geübte Hand verrathen, aber leider in der Ausführung zurück geblieben sind. —

Damit dürften die besseren Erzeugnisse der Gasbeleuchtungs-Industrie erschöpfend besprochen sein, und wir können uns nun wohl den Hänge- und Standlampen für Petroleum zuwenden.

Bereits seit Jahrzehnden versorgt die Berliner Lampenfabrikation einen nicht geringen Theil Europa's mit ihren Erzeugnissen, aber erst in den letzten Jahren hat sie begriffen, dass die Menge neuer Muster und die grofse Billigkeit derselben nicht mehr genügen, um sich auf dem Markte zu behaupten, und so hat sich denn auch hier neuerdings ein rühriges Streben entfaltet. Namentlich Ende's Einfluss ist es zuzuschreiben, dass sich unsere Fabrikanten entschlossen haben, von der schon zu lange herrschenden Vasenform abzugehen und eine klare Gliederung der Lampe in „Fufs, Schaft und Bassin" eintreten zu lassen.

Allen voran gingen darin Wild & Wessel. Mag man mit der Ausführung und Zeichnung der ausgestellten Gegenstände einverstanden sein oder nicht: jedenfalls muss man das ernste

von Sand und Wasser, welches durch den Ejektor gewonnen wurde, betrug 19,91 cbm pro Stunde, davon 2/5, d. i. 7,6 cbm, Sand im Maximum. Das durchschnittliche, d. h. das nach Abzug des von aufsen in den Zylinder eindringenden verbleibende Netto-Volumen des Sandes war 6,0855 cbm pro Stunde, was einer Senkung des Pfeilers von 1,41 m pro Stunde entspricht. —

Wo der Grund nicht aus reinem Sande bestand, wurde bei den ersten Pfeilern Luftdruck, bei den übrigen ein Exkavator angewendet, mit dessen Hülfe Baumstämme und dergleichen heraus gehoben wurden. Im allgemeinen zeigte sich der Boden bis 15 m unter Niederwasser aus Sand mit vegetabilischen Resten bestehend, dann kamen 32 cm gelber Thon, Sand und Kiesel, dann wieder reiner Sand. — Sämmtliche 6 Pfeiler sind in der Zeit vom 15. Dezember 1875 bis 4. Juli 1876 versenkt worden.

Für 159 fallende Meter Senkungstiefe wurden 210 Arbeitstage gebraucht, so dass täglich im Durchschnitt 0,72 m versenkt wurden, einschliefslich aller Nebenarbeiten. Die eigentlichen Versenkungs-Arbeiten beanspruchten 110 Arbeitstage, ergaben also durchschnittlich pro Tag 1,38 m Versenkungstiefe. — Der Innenraum der Pfeilerröhren wurde später bis 1,0 m unter Niederwasser ausbetonirt, darüber ausgemauert. —

Weiter giebt Hr. Professor Dr. Fränkel nach derselben Quelle eine Mittheilung über die Wolga-Brücke auf der Orenburger Eisenbahn, an der als besondere Merkwürdigkeit die nachträgliche Anbringung starker Eisbrecher vor den Pfeilern mittels pneumatischer Gründung hervor gehoben wird.

Sitzung vom 21. April 1879. Hr. Professor Dr. Zetzsche hält den angekündigten Vortrag: Elektrische Mittheilungen mit Vorlagen. Hr. Redner referirt über Blitzableiter für Telegraphen-Stationen, (Platten- und Spitzen-Blitzableiter) über elektrische Uhren und Kontroluhren, über Feuer-Telegraphen und zuletzt auch über den amerikanischen Distrikts-Telegraphen. Hr. Referent stellt von diesen Apparaten ausgeführte Exemplare vor und erläutert deren Konstruktion und Funktionirung eingehend.

(Schluss folgt.)

Architekten-Verein zu Berlin. Die am 23. August d. J. angetretene 12. Exkursion dieses Sommers, welche als eine Tages-Partie projektirt war und ursprünglich allein nach den Greppiner Werken sich richten sollte, hat sich durch Einschaltung des Zieles Bitterfeld und Hinzufügung der weiteren Ziele Dessau, Rosslau und Wörlitz zu einem Ausflug von 2 tägiger Dauer gestaltet — nicht minder lehr- und genussreich, wenn auch von wesentlich anderem Gepräge als die 5 Wochen früher in's Werk gesetzte Fahrt nach Stettin und Swinemünde. Leider war die Betheiligung nicht stärker als damals; sie erstreckte sich wiederum auf etwa 30, diesmal jedoch überwiegend dem jüngeren Mittelalter und der älteren Generation des Vereins angehörige Mitglieder, denen einige Fachgenossen aus Halle, sowie im späteren Verlaufe der Exkursion mehre von den Technikern der Greppiner Werke und ein Theil der Dessauer Fachgenossen sich anschlossen, während der Zuzug aus Leipzig und Magdeburg, auf den man im Stillen gehofft hatte, unterblieb.

In vielen Punkten bildete die Exkursion die Wiederholung eines Ausfluges, den der Verein bereits vor 6 Jahren nach Greppin und Dessau veranstaltet hatte und über welchen im Jhrg. 73, S. 205 d. Bl. berichtet worden ist. Es mag uns gestattet sein, zum Theil auf diesen früheren Bericht Bezug zu nehmen.

Bitterfeld, das, wie schon oben erwähnt, das erste Ziel der Reise bildete, wurde nach 2½ stündiger Eisenbahnfahrt um 11 Uhr Vorm. erreicht. Der erfahrene Reisende erkennt diesen interessanten Stations-Ort, wo die Routen Berlin-Halle und Berlin-Leipzig sich trennen, bekanntlich daran, dass er — den Kopf aus dem Wagenfenster steckend — den Horizont von Rauch und glasirten Thonröhren erfüllt sieht. Die durch das gleichzeitige Vorhandensein von Thon, Braunkohle und Quarzsand gegebenen natürlichen Bedingungen einer Thonwaaren-Industrie, die Gunst der Eisenbahn-Verbindungen und endlich der in der Neuzeit immer mächtiger anwachsende Bedarf an Thonröhren für Kanalisations-Zwecke haben hier nach und nach 5 grofse Fabriken entstehen lassen, die sich in der Hauptsache mit der Herstellung von Thonröhren beschäftigen. Der Umfang ihrer Thätigkeit lässt sich daraus ermessen, dass sie trotz der Konkurrenz, welche ihnen einerseits die englische, andererseits die schlesische Industrie macht, doch einen Jahres-Absatz von etwa 2½ Mill. ℳ erzielen.

Die gröfste dieser Fabriken, die dem Bahnhofe unmittelbar gegenüber liegende Thon- und Chamotte-Waaren-Fabrik von W. Richter & Comp., welche ihrerseits an jenem Absatze etwa mit 600 000 ℳ betheiligt ist, war von der Kommission zum Besichtigungs-Objekt ausersehen worden. Von Hrn. Richter in liebenswürdiger Weise empfangen und geleitet, nahm die Gesellschaft zunächst eine übersichtlich angeordnete Ausstellung von Proben sämmtlicher, auf eine verhältnissmäfsig geringe Zahl von Muster beschränkter Erzeugnisse der Fabrik in Augenschein, denen eine andere sehr lehrreiche Sammlung von Proben der aus verschiedenen Ursachen misslungenen bezw. fehlerhaften Stücke derselben Art gegenüber gestellt war. Dann wurde der Gang durch die Räume der Anstalt angetreten, auf dem der Verlauf der ganzen, zu keiner Jahreszeit unterbrochenen Fabrikation zur Anschauung gelangte.

Nachdem der aus den Gruben gewonnene, aufserordentlich reine Thon einige Zeit lang im Freien ausgebreitet gelagert hat und ausgewittert ist, wird er, im Innern des Fabrikgebäudes, zunächst auf 14 Tage eingesumpft. In 2 Thonschneidern und einem Walzwerk fein zertheilt und mit einem Zusatz von etwas Chamotte-Mehl und Quarzsand zu einer homogenen Masse verarbeitet, wird er — durch einen Elevator nach dem oberen Stockwerk gehoben — von hier in die Pressen gefüllt. Die Gesellschaft sah 2 der letzteren — eine Walzen-Presse nach Sachsenberg'schem System und eine durch direkten Dampfdruck wirkende englische Dampfpresse — in Thätigkeit; die letztere arbeitet wesentlich schneller, liefert jedoch, wie der Augenschein zeigte, viel häufiger fehlerhafte Stücke, deren Masse wiederum in die Presse wandern muss. Die fertig geformten Röhren werden, nachdem sie einige Zeit gestanden haben, zunächst mit der Hand nachgeputzt und demnächst durch Aufzug-Maschinen in die höher gelegenen, durch die von den Brennöfen abgehende Wärme geheizten Trockenräumen der Fabrik befördert. Nachdem sie hier die erforderliche Reife erlangt haben und im Innern mit einem dünnen Beguss von leichtflüssigem Lehm versehen worden sind, gelangen sie endlich in die Brennöfen deren zweimal 18 vorhanden sind. Jeder Brand dauert 6 Tage und wird anfangs mit den gewöhnlichen am Orte gewonnenen Braunkohlen, später mit böhmischen Schwarzkohlen, schliefslich mit Steinkohlen unterhalten; im letzten Stadium der Hitze erfolgt der Zusatz des Salzes, welches den Röhren die äufsere Glasur giebt. Ebenfalls 6 Tage werden auf das Abkühlen eines Ofen-Einsatzes verwendet. — Die Besucher — voran der

---

Wollen, das vor keiner Anstrengung zurück scheute, voll anerkennen. Viele ihrer ausgestellten Werke, meist nach Entwürfen von Schütz und Bildhauer Meyerheim, leiden noch an zu grofsem Reichthum, einzelne wenige an nicht fein genug empfundener Form, fast alle aber an einer zu harten Behandlung des Ornamentalen durch den Ziseleur. Die gröfste und reichste der Wild & Wessel'schen Lampen, von der Form eines schönen „Willkomm's", entw. u. mod. v. Meyerheim, lässt die gerügten Fehler deutlich erkennen; namentlich die Ausführung in Gold und Silber dürfte sie jedem, auch nur oberflächlich prüfenden Auge klar machen; gelungener ist die daneben stehende kleinere, wenn auch in ihr eine etwas störende Verschiedenheit des Maafsstabes auftritt. Einer grofsen reich bewegten Lampe von Schütz ist durch sehr starkes Schleifen und ein leichtes Patiniren der Tiefen eine ruhigere, angenehmere Wirkung verliehen worden, obwohl das Detail darunter schon etwas gelitten hat. Als originell dürfte noch eine andere Arbeit von Schütz hervor gehoben werden, die sich romanischer Form anschliefst; vielleicht tritt der viereckige Fufs etwas hart gegen den runden Schaft, auch ist das oberste, das Bassin umziehende Ornament ein wenig klein gegen das der durchbrochenen Flächen des Körpers und Fufses. Eine gleichfalls einfach tüchtige Arbeit ist die von Meyerheim nach Motiven von Daniel Hopfer oder A. Altorfer sowohl für Wild & Wessel als für Spinn & Sohn und für Schmidt mit ganz geringen Abweichungen komponirte Lampe, unter denen die Spinn'sche die beste sein dürfte. Uebrigens würde die ganze so reiche Ausstellung von Wild & Wessel ohne die unsagbar hässlichen Glocken und Tulpen einen weit gediegeneren Eindruck machen. Warum genügt da nicht der einfache Schirm oder die Kugel?

Zaar entwarf für Schuster & Baer 2 Lampen eleganter Gesammt-Erscheinung: die eine mehr in Pokalform, die andere einem ital. Leuchter des XVI. Jahrh. sich anschliefsend. Leider haben die unverständige Modellirung und Ausführung die gute Idee verdorben; aufserdem dürfte aber das Bassin der einen wenigstens für die Gröfse des Brenners viel zu tief und schmal sein, um andauernd gut brennen zu können. Stobwasser & Co. bringen wenig Neues; ihr Bestes erinnert uns zu sehr an französische Originale. Carl Rakenius & Co. führt fast lauter alte Bekannte vor, unter denen wir nur wenig wirklich schöne Formen entdecken konnten, auch ist die Ziselirung seiner sämmtlichen Arbeiten durchaus unverstanden. Das letztere gilt auch von Schwintzer & Gräff, doch begrüfsen wir bei dieser Firma wenigstens den ersten Versuch in einer von Prachthäuser entworfenen und modellirten Lampe, sich über das Niveau ihrer bisherigen Leistungen zu erheben. — Die Gas-Lampen von Spinn und Kramme, die wir hier wohl am passendsten einreihen, dürften einem geläuterten Geschmack, trotz ihrer braven Ausführung und ihres Ankaufes für die Lotterie, kaum genügen. —

Mit zu dem Schwächsten unter den Beleuchtungs-Gegenständen gehören unstreitig unsere Hänge-Lampen für Petroleum. Leider verräth sich an ihnen zu sehr die Absicht, für wenig Geld „Vieles und Reiches" zu bieten, die neben der Sucht nach allen möglichen oder unmöglichen Schnörkeln und Bewegungen eine unangenehme, oft direkt abstofsend wirkende Dünne und Magerkeit, namentlich der tragenden Bronze-Theile im Gefolge gehabt hat. Gröfsere Einfachheit, mehr Gediegenheit und Solidität dürften hier sehr am Platze sein. Obgleich Wild & Wessel's Fabrikate unter den ausgestellten die vielseitigsten und besten sind, können wir sie nicht ganz von dem ausgesprochenen Vorwurf frei machen; auch die von Schütz für sie entworfenen Hänge-Lampen trifft derselbe wenigstens zum Theil. Stobwasser hat einige solche Lampen ausgestellt, die wir als sehr gelungen bezeichnen dürften, wenn sie, wie seine Stand-Lampen, ihre französische Abkunft etwas mehr verleugnen könnten. Die übrigen Aussteller folgen noch nach wie vor ihren alten Traditionen. Möchte doch das gute Beispiel, das ihnen die oben genannte Firma giebt, sie zur endlichen Nachfolge anregen! —

(Fortsetzung folgt.)

auf dem Gebiete der Thonwaaren-Industrie sachverständige Vorsitzende des Vereins — besichtigten mit großem Interesse und unter furchtloser Nichtachtung der Hitze, alle Einzelheiten dieses Vorganges. — Beachtung fanden schließlich auch die Neben-Anlagen der Fabrik, namentlich die zum Mahlen des Chamotte-Pulvers benutzte Mörsermühle.

Nach einstündigem Verweilen in Bitterfeld führte ein durch das freundliche Zuvorkommen der Berl.-Anhalt. Bahn gestellter Extrazug die Exkursions-Gesellschaft nach den in naher Nachbarschaft belegenen Greppiner Werken, unserem an Bedeutung und, für die überwiegend dem Architekturfach angehörigen Theilnehmer des Ausfluges, auch an Interesse voran stehendem Hauptziele. —

(Fortsetzung folgt.)

Bau-Chronik.

Hochbauten.

Der Neubau für die Fürsten-Schule St. Afra in Meißen, dessen am 1. Juli d. J. erfolgte feierliche Einweihung bereits in No. 61 d. Bl. Erwähnung gefunden hat, ist nach einem Entwurf des Bauraths G. Müller in Leipzig durch den Baumstr. G. Hartwig in Dresden ausgeführt worden und hat einen Kosten-Aufwand von rot. 670 000 *M.* erfordert. Die Ausführung begann im Sommer 1876 und umfasste zunächst den Mittelbau und den West-Flügel der Anlage, die man bereits im Sommer 78 in Benutzung nahm, während im letzten Jahre der Ost-Flügel hinzu gefügt wurde.

Das neue Haus der altberühmten Schule, die wie Schulpforta und ähnliche Anstalten ein Gymnasium mit einem sogen. Alumnat vereinigt, nimmt die Stelle der älteren, von 1674—27 für denselben Zweck errichteten Gebäude auf dem neben dem Schlossberg liegenden St. Afra-Hügel ein, erstreckt sich jedoch zu weitaus größerem Umfange; die alte Augustiner-Kirche, sowie die mit derselben zusammen hängenden Baulichkeiten sind erhalten, letztere jedoch gegenwärtig zum Theil einer anderen Bestimmung dienstbar gemacht worden. Ueber die innere Einrichtung des Neubaues, dessen Grundfläche rot. 2500 ^{qm} und dessen Raum-Inhalt 46 000 ^{cbm} beträgt, mögen in Ermangelung eines Grundrisses wenige kurze Bemerkungen genügen. Das Untergeschoss enthält neben den Wirthschafts-Kellern, den Räumen für die Zentral-Heizung und Ventilation, der Wohnung des Heizers etc., 7 Badezellen und 2 Winter-Kegelbahnen. Im Erdgeschoss befinden sich außer der Hausmeister-Wohnung die 8 Klassen-Zimmer, ein Zeichensaal, Musikzimmer, ein Lehrzimmer für Physik mit Apparaten-Raum, die Schüler-Bibliothek mit Lesezimmer, ein Lehrerzimmer und der gemeinschaftliche Speisesaal (das „Cönakel") der Anstalt. Das erste Stockwerk enthält die 10 Wohn- bezw. Studirzimmer der Schüler, die zu je 12 in einer Stube vereinigt, an 2 Tischen arbeiten, sowie die dazu gehörigen Garderoben und ein Tages-Waschzimmer, ferner den Betsaal, das Zimmer des Wochen-Inspektors („Hebdomadar") und die Wohnung des Rektors. Im obersten Stockwerk sind die größeren Räume vereinigt: die 350 ^{qm} große 7,75 ^{m} hohe Aula, 2 Säle für den Gesang- und den Tanz-Unterricht, 3 Schlaf- und 2 Waschsäle, endlich die Haupt-Bibliothek der Schule mit einigen Nebenzimmern. — Die Erwärmung der Räume erfolgt theils durch Dampf-Luft-, theils durch Dampf-Wasser-, theils durch direkte Dampf-Heizung, die Luft-Erneuerung mit Hülfe eines durch Dampfkraft betriebenen Ventilators; die bezgl. Anlagen sind von Gebr. Sulzer in Winterthur eingerichtet.

Ist dem Bedürfniss der Schule durch diesen Neubau in praktischer Beziehung genügt worden, so findet die architektonische Gestaltung derselben dagegen mit Recht allgemeine Verurtheilung. Für eine Anstalt von historischem Gepräge, für eine Baustelle neben der Albrechtsburg, auf der Höhe der alterthümlichen Bergstadt, die wie wenig andere zu einer charakteristischen und phantasievollen, eigenartig durchgebildeten Lösung der architektonischen Aufgabe heraus forderten, hat man ein flaches, kastenartiges Gebäude in den nüchternsten „modernen" Formen geschaffen, das ein mit den Orts-Verhältnissen unbekannter Fremder auf den ersten Blick wahrscheinlich eher für die neue Porzellan-Fabrik als für die neue Fürsten-Schule ansehen wird! Begreife das, wer's kann! —

Das am 11. Aug. d. J. eingeweihte neue Klassengebäude des Gymnasiums zu Cöslin, das auf eine Zahl von in max. 560 Schülern bestimmt ist, enthält 14 Klassenzimmer, 2 größere Räume für den physikalischen und den Zeichen-Unterricht, eine Aula f. 500 Pers., Zimmer f. den Direktor und die Lehrer, Räume f. d. Bibliothek und die Sammlungen, sowie eine Schuldiener-Wohnung im Keller; es wird durch eine Zentral-Luftheizung erwärmt. Die Baukosten waren auf 140 500 M. veranschlagt. — Zu der gesammten, im J. 1877 begonnenen Anlage, deren Aeußeres im einfachen Backsteinbau gehalten ist, gehören noch ein Direktor-Wohngebäude, eine Turnhalle und die betreffenden Neben-Baulichkeiten. —

Aussichtsthurm auf dem Hasenberge bei Stuttgart. Die Thätigkeit, welche der hiesige Verschönerungs-Verein entwickelt, ist eine äußerst anerkennenswerthe; nicht blos jedes irgendwie geeignete Plätzchen innerhalb der Stadt wird hübsch angelegt, sondern weit herum auf den Höhen und in den Wäldern findet man wohl gepflegte Wege, Anlagen und Ruheplätze. Letzter Tage wurde eine neue bemerkenswerthe Schöpfung des Vereins, der auf dem Hasenberg, einer von Westen gegen die Stadt vortretenden Höhe, errichtete Aussichtsthurm der Benutzung des Publikums übergeben. Derselbe ist einschließlich des kleinen, für Tubus und Orientirungs-Scheibe bestimmten Aufsatz-Thürmchens 36,6 ^{m} hoch ausgeführt. Als Baumaterial hat der rothe Keuper-Sandstein gedient; die rauh belassene Außenfläche und der abschließende Zinnenkranz geben dem Bau das Aussehen eines Wartthurms aus alter Zeit. Eine bequeme Wendeltreppe führt auf die Plattform und ein schmales Treppchen vollends zur Spitze, welche 486,8 ^{m} i. d. M. und mehr als 200 ^{m} über der Stadt liegt und von der aus man eine umfassende Aussicht genießt; bes. auf die Kette der Alp: (Hohenstaufen, 683 ^{m} h., 43 ^{km} entf., H. Neuffen 745 ^{m} h., 30 ^{km}, Lichtenstein 820 ^{m} h., 41 ^{km}, Hohenzollern 865 ^{m} h., 51 ^{km}, ferner Stromberg 450 ^{m} h., 35 ^{km}, Katzenbuckel im Odenwald 625 ^{m} h., 75 ^{km}, Einkorn bei Hall 512 ^{m}, 60 ^{km}. Wie der Thurm einen schönen Blick von West auf die „zwischen rebumkränzten Höhen" ausgebreitete Stadt bietet, so bildet er auch eine hübsche Zierde in dem Bilde der Stadt und ihrer Umgebung von Ost; er steht da als ein „Wahrzeichen", daran man weithin die Lage der Landeshauptstadt erkennen kann. — B.

Neues Kunst-Museum zu Bern. Am 9. August fand die programmgemäße Einweihung des neuen Berner Kunst-Museums statt. Der Bau, zu dessen Errichtung der verstorbene Architekt Hebler testamentarisch 300 000 Fr. gestiftet hat, zeigt im Aeußeren den antikisirenden Stil der älteren französischen Schule, welcher den röm. Bauwerken aus der Kaiser-Zeit nachgebildet ist; als Baumaterial wurde der bekannte Berner Sandstein benutzt. Ein mächtiger, 3seitig freier Unterbau bietet in 2 Stockwerken die erforderlichen Lokalitäten für die Kunstschule; die Zeichensäle haben sämmtlich Nordlicht erhalten. Die über dem Unterbau sich erhebenden beiden Stockwerke enthalten die Ausstellungs-Räume. Im Mittelbau, zu welchem man über eine granitene Freitreppe gelangt und der mit einer das Dach überragenden Flachkuppel abgeschlossen ist, sind die Vestibüle und das Treppenhaus angeordnet. Besonders reich ist das Vestibül des oberen Stockes gehalten, welches durch seine zentrale Lage als Hauptraum des Gebäudes erscheint. Fünf Medaillons der Kuppeldecke zeigen allegorische Darstellungen der verschiedenen Kunstzweige. Die übrigen Räume des oberen Stockwerks sind für Gemälde- und Kupferstich-Sammlungen bestimmt; sie umfassen 2 Gemäldesäle, eine ziemlich große Gallerie mit Oberlicht und 2 zu event. Erweiterungen reservirte Nebenzimmer. Im Erdgeschoss liegt links des Hauptportals, auf der Westseite, der Saal für moderne Skulptur, rechts ein etwa 80—90 Personen fassender Hörsaal. — Der ganze Bau kostete sammt Einrichtung nur rund 680 000 Frcs. L. W.

Im Bau begonnen wurden von größeren Anlagen:

Zu Hannover der Zentral-Schlacht- und Viehhof, den Architekt Hecht für die dortige Fleischer-Innung ausführt. Augenblicklich werden vorerst einige Wohngebäude und Ställe ausgeführt, während der Hauptkomplex der Hallen u. s. w. im Jahre 1880 in Angriff genommen werden soll.

Zu Berlin das Unterrichts-Gebäude für die Kgl. Kriegs-Akademie auf dem hinter der früheren Artillerie- u. Ing.-Schule liegenden Terrain der ehem. Artillerie-Werkstätten in der Dorotheenstraße.

Bauthätigkeit in Köln. Nach einer Mittheilung der K. Z. wurde seit Anfang d. J. in den Sitzungen der Stadtverordneten-Versammlungen, abgesehen von den neuen Etagen, Hintergebäuden u. s. w., über 52 Neubauten verhandelt, welche theils ausgeführt, theils in der Fertigstellung begriffen sind. Daneben sind neben dem Fortbau des Domes mehre von Seiten der Militär-Behörde unternommene Neubauten, ein städtisches Schulgebäude, die Anlage der Pferdebahnen und Trottoirs und die Restauration verschiedener Kirchen anzuführen. Zum Vergleich der jetzigen Bauthätigkeit mit der in früheren Jahren seien hier einige Daten angeführt: Im Jahre 1856 wurden 37 Häuser auf Grundstücken errichtet, die bis dahin unbebaut waren, und 24 erneuert; im Jahre 1860 73, bezw. 39; 1861 168, bezw. 36; 1865 235, bezw. 18; 1867 51, bezw. 51; 1870 153, bezw. 119; 1871 203, bezw. 48; 1873 115, bezw. 56.

Denkmale.

Zu Wittenberg ist, wie wir nachträglich erfahren, am 29. Juni d. J. ein Krieger-Denkmal errichtet worden.

Am 16. August fand zu Kreisau bei Schweidnitz, dem Gute des Feldmarschalls, Grafen v. Moltke, die Enthüllung eines Denkmals statt, das die Mitglieder des deutschen Generalstabes ihrem Chef zur Feier seines 60jährigen Dienstjubiläums gewidmet haben. Auf einem Sockel von Striegauer Granit erhebt sich ein Würfel und auf diesem eine abgestumpfte Pyramide von polirtem, rothen Granit aus Oberbayern; das Ganze wird von einer vergoldeten Bronzebüste Kaiser Wilhelm's gekrönt. Die letztere hat der Bildhauer Pohlmann modellirt, die Steinarbeiten sind von der Firma Schleicher in Berlin geliefert. Die Höhe des Denkmals beträgt 3 ^{m}.

Am 17. August wurde das Denkmal eingeweiht, das die Bürger seiner Vaterstadt, dem bedeutendsten deutschen Dichter

des 17. Jahrh., Hans Jacob Christoph von Grimmelshausen. dem Verfasser des Simplicissimus, weiland Schultheiss zu Renchen in Baden, gewidmet haben. Das 6,3 m hohe, aus feinem blaurothen Sandstein errichtete Denkmal besteht aus einem Obelisk mit einem Palmenzweig innerhalb eines Eichenkranzes geschmückt, auf einem 4seitigen mit den entsprechenden Inschriften versehenen Piedestal; ein am Fufse angeordnetes Blumenbeet wird von einem bronzirten eisernen Gitter umschlossen. Urheber des Denkmals ist der Bildhauer Breunig in Rastatt. —

Am 18. August, dem Jahrestage der Schlacht bei Gravelotte, wurde die Weihe und Enthüllung des hessischen Landes-Krieger-Denkmals in Darmstadt vollzogen. Dasselbe, von dem Bildhauer Aug. Herzig in Dresden entworfen, gipfelt in einer grofsen Bronze-Gruppe — eine niederschwebende Viktoria, welche einem zu Tode getroffenen und einem noch in kämpfender Stellung befindlichen Krieger Lorbeerkränze darreicht. Der vierseitige Sockel aus polirtem rothbraunen schwedischen Granit hergestellt, enthält auf den beiden Seitenflächen die eingemeisselten Namen derjenigen Schlachten des letzten Krieges, in denen hessische Truppen mit gefochten haben. Die vordere Fläche enthält aufser der Widmungs-Inschrift; „Seinen heldenmüthigen Kriegern das dankbare Vaterland" ein Bronze-Relief — Begegnung des Kaisers Wilhelm mit dem Grofsherzog (damals Prinz) von Hessen auf dem Schlachtfelde von Gravelotte — die Rückseite ein Bronze-Relief, welches die Erstürmung des Schlosses Chambord durch hessische Truppen darstellt. Der Unterbau besteht aus gestocktem und geschliffenem Syenit; er ist, wie der Sockel, von Kessel & Röhl in Berlin geliefert. Auch das kunstvolle schmiedeiserne Gitter, welches das Denkmal umgiebt, ist in Berlin — nach dem Entwurf von J. Raschdorff in der Werkstatt von Ed. Puls — angefertigt worden. —

(An unsere Freunde richten wir die Bitte, über die Denkmale, deren Enthüllung am 2. September d. J. an mehren Punkten Deutschlands bevor steht, möglichst bald Nachrichten, welche auf eigener Wahrnehmung beruhen, uns zukommen lassen zu wollen. D. Red.)

Ingenieur-Bauten.

Der Elb-Durchstich an der Kalten Hofe bei Hamburg, über den der Jhrg. 76 der Dtschn. Bztg. (S. 455 und folg.) eine ausführliche Mittheilung gebracht hat, ist gegenwärtig zur Eröffnung gelangt. Am 5. August passirten, nachdem die Kette entsprechend umgelegt worden war, die Magdeburger Ketten-Dampfer als erste gröfsere Fahrzeuge den neuen Schiffahrtsweg. Eine am 21. Aug. veranstaltete Besichtigung desselben durch die Hamburger Behörden vertrat die Stelle einer Einweihung. — Das grofsartige Regulirungs-Werk der Norder Elbe ist übrigens mit Erreichung dieses Ziels noch nicht völlig abgeschlossen. Zur Zeit wird noch an die Kupirung des alten Stromlaufs die letzte Hand angelegt; der Leitdamm für das Hochwasser soll bis zum Eintritt des Winters fertig gestellt werden. Im nächsten Jahre bleiben alsdann noch zu beschaffen: 1. Die Kupirung der Doven-Elbe; 2. der Ausbau der Separationsspitze gegenüber Rothenburgsort; 3. die völlige Ausbaggerung des Kalten Hofe-Durchstichs zu beiden Seiten der schon hergestellten Rinne. —

Der Neubau der Unterbaums-Brücke in Berlin ist in der ersten Hälfte des August dem Verkehr übergeben worden. Die Brücke ist eine Strafsen-Brücke mit 3 Oeffnungen von 18,8, 15,5 und 15,5 m Spannweite mit eisernen Bogen-Trägern (Untergurt parabelförmig, Obergurt gerade) überspannt, die in den Scheiteln eine Höhe von kaum 20 cm erhalten haben, während der Pfeil bei der Mittel-Oeffnung 3 m, bei den Seiten-Oeffnungen 2,6 m ist. Pflasterung der Fahrbahn in Stein. — Die Kosten des Baues betragen 485 000 M.; etwa 400 000 M. Kosten erwachsen für Aufhöhung und Pflasterung der Zufahrten zu beiden Seiten der Brücke. —

Rekonstruktion von Brückenbauten der Türkischen Eisenbahnen. Die auf den Bahnlinien Konstantinopel-Sarembey, Adrianopel-Dedeagh, Tirnowa-Yamboli und Saloniki-Uesküb im Vorjahre begonnene Rekonstruktion hölzerner Brücken in eiserne ist gegenwärtig in weiterer Folge in der Ausführung begriffen. Darunter befinden sich mehre Brücken von über 100 m totaler Lichtweite; die gröfste ist die Arda-Brücke bei Adrianopel mit 260 m totaler Lichtweite, deren Einsturz seiner Zeit berechtigtes Aufsehen erregt hat. —

Neu eröffnete Eisenbahn-Strecken in Deutschland.

2. August: Das Schluss-Stück der Linie Niederhone-Treysa (Vollbahn).
6. „ Die Strecke Arnstadt-Ilmenau der Thüringer Eisenbahn (Bahn niederer Ordnung).
10. „ Die Strecke Damdorf-Vacha der Fulda-Bahn (Schmalspurbahn).
15. „ Das Schluss-Stück Tost-Peiskretscham der Vollbahn Oppeln-Peiskretscham.
20. „ Die 26,6 km lange Linie Bodelschwing-Horst der Westfälischen Eisenbahn.

Die Genehmigung zur Anfertigung genereller Vorarbeiten für eine Normalbahn Husum-Riepen ist der Direktion der Holsteinischen Marschbahn-Gesellschaft in Glückstadt ertheilt worden.

Konkurrenzen.

Konkurrenzen des Bayrischen Kunstgewerbe-Vereins zu München. Im Anschluss an unsere Notiz in No. 66 d. Bl. (S. 336) theilen wir mit, dass uns nunmehr ein Original-Abzug des dort erwähnten, vom 26. Juli d. J. datirten Rundschreibens vorliegt und dass der von uns nach anderer Quelle mitgetheilte Auszug aus demselben im wesentlichen als korrekt sich erweist. Exemplare des qu. Schreibens können von Mitgliedern des Berliner Architekten-Vereins auch direkt durch den Vereins-Sekretär Hrn. Michaëls bezogen werden.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Schulhause in Itzehoe, deren wir bereits mehrfach in u. Bl. erwähnt haben, hat nunmehr endlich einen Abschluss gefunden, nachdem etwa $2^1/_2$ Monate seit Eingang der Arbeiten verflossen sind. Eine aus den Hrn. Architekt Moldenschardt, Stadtbmstr. Schweitzer und Bmstr. Herrmann zu Kiel bestehende Kommission hat sich — wie uns mitgetheilt wurde, lediglich aus Rücksicht auf die peinliche Lage der 26 Konkurrenten — bereit finden lassen, das Preisrichter-Amt zu übernehmen und den 1. Preis dem Entwurf des Arch. M. Hottelet in Hamburg, den 2. Preis dem Entwurf der Arch. de Lemos und Scharenberg in Altona zugesprochen.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Im Bericht über den Vortrag des Hrn. Dr. Hempel zu Dresden in No. 65, S. 332, Sp. 2 u. Bl. ist statt Glas-Libelle bezw. Explosions-Libelle: Glas-Bibette, bezw. Explosions-Bibette zu lesen.

Hrn. K. H. in Berlin. Besten Dank für die unsern Lesern gewiss auch nachträglich noch willkommene Notiz, dass über die in No. 66 u. Bl. erwähnte Abteikirche von Knechtsteden im Jhrg. 1877 der Zeitschrift f. Bauw. eine treffliche Aufnahme von Hrn. Prof. Brth. Raschdorff mitgetheilt worden ist. Uns war die betreffende Publikation allerdings aus dem Gedächtniss entschwunden.

Hrn. L. in Berlin. Preufsische Baumeister und Bauführer, welche nachträglich die Feldmesser-Prüfung ablegen wollen, sind von dem theoretischen Theile derselben befreit. Sie haben zu diesem Zwecke bei derjenigen Regierung, in deren Bezirk sie z. Z. verweilen, sich zu melden und dabei neben ihrem Patent als Baumeister bezw. Bauführer die Bescheinigung eines geprüften Feldmessers beizubringen, dass sie mindestens 6 Monate hindurch mit Feldmesser-Arbeiten der für die Prüfung vorgeschriebenen Art sich beschäftigt und die zur selbstständigen Ausführung richtiger Vermessungen, Kartirungen etc. erforderliche Uebung sich erworben haben. Es wird ihnen demnächst die Anfertigung einer Probekarte aufgegeben, nach deren befriedigendem Ausfall ihnen sodann event. das Qualifikations-Zeugniss als Feldmesser ertheilt wird.

Hrn. B. in Stuttgart. Ihre bisherigen Beiträge sind uns sehr willkommen. Wir ersuchen Sie dieselben freundlichst fort zu setzen, bitten aber zugleich, dass Sie uns über Ihre Person nicht in Ungewissheit lassen.

Hrn. B. in Stettin. Fournirte Parquetts geniefsen hier in Berlin allgemein den Vorzug vor den massiven. In erster Linie kommt dies daher, weil man fournirte Parquetts sauberer und schöner herstellen kann, als massive, namentlich in grofsen Tafeln und diese sind bekanntlich für das Verlegen die vortheilhaftesten. Das fournirte Parquett entspricht, was die Haltbarkeit anlangt, allen Anforderungen.

Abonnent D. F. in W. Br. Wir können Ihnen nur rathen, sich nicht auf die Fabrikation von Isolirschichten mit Surrogaten aus Pech oder Steinkohlen-Theer einzulassen: Sie können dadurch die gröfsten Nachtheile haben. Müssen Sie sich die Isolirschichten selbst herstellen, so nehmen Sie guten Asphalt und setzen soviel groben Kies hinzu, wie dieses eine gerade ebenmäfsige Verarbeitung des Asphalts zulässt. Ist es Ihnen blofs um billige Herstellung zu thun, so nehmen Sie lieber eine doppelte Lage guter Dachpappe, welche Sie noch besonders mit Theer oder Holzzement einstreichen.

Hrn. C. W. in B. In den hiesigen Miethhäusern werden massive Korridor-Fufsböden nach der Luxusanforderung steigend belegt mit: geglättetem Zement-Estrich, Asphalt-Estrich, Sandstein-Fliesen, inländischen Marmor-Fliesen, ausländischen Marmor-Fliesen, Terazzo u. s. w.

Hrn. F. W. P. in Berlin. Ein Werk, welches Gewächshäuser ausführlich behandelt, ist uns nicht bekannt. Wollen Sie ohne eigene Erfahrung Gewächshäuser unter Garantie des Erfolges bauen, so thun Sie immer wohl, sich an eine Spezial-Firma zu wenden, als welche wir nennen: Ed. Puls in Berlin, Gebrüder Röder in Sudenburg bei Magdeburg, Schmidt & Schlieder in Leipzig etc. Dieselben senden Ihnen auch Zeichnungen ausgeführter Sachen und jede Auskunft.

Anfragen, um deren event. Beantwortung wir unsern Leserkreis ersuchen:

1) Wie entfernt man Flecke von chinesischer Tusche aus Leinwand?
2) Wo findet man die beste Anleitung und Aufklärung über die neuesten Anlagen für Bierbrauerei und für Dampf-Holzschneidereien?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Architekten-Verein zu Berlin. Ausflug nach Bitterfeld, den Greppiner Werken und Dessau, am 28. und 29. August 1879. (Fortsetzung.)

Im photographischen Atelier der Fabrik war ein Frühstück gerüstet, dem die von dem technischen Beamten aufs herzlichste empfangenen Gäste zunächst sich widmeten, ehe sie — durch einen klaren, rein sachlich gehaltenen Vortrag des Hrn. Direktor Dorn aufs beste hierzu vorbereitet — zu der fast 3 Stunden währenden Besichtigung der Fabrik und der Gruben sich anschickten. Die grofse Anzahl der Führer erlaubte hierbei eine Theilung in so viele kleine Gruppen und dem zu folge einen so unmittelbaren und allseitigen Verkehr zwischen Führern und Besuchern, dass wohl selten eine ähnliche Besichtigung für die Theilnehmer lehrreicher und interessanter sich gestaltet hat. —

Es sei uns gestattet, das wesentlichste von dem, was wir theils aus dem Vortrage des Hrn. Dorn, theils auf unserem Rundgange erfahren und gesehen haben, hier im Zusammenhange, jedoch in aller Kürze vorzuführen.

Die Greppiner Werke, seit 1872 im Besitze einer Aktien-Gesellschaft, sind 1861 von Hrn. C. Aug. Stange in Dessau gegründet, ursprünglich jedoch nur als Braunkohlen-Grube betrieben worden. Das Vorfinden von gutem Thon, welcher im Abraum direkt über der Kohle lagert, gab Veranlassung zur Anlage einer kleinen Ziegelei, als deren Spezialität sich zunächst die Fabrikation poröser Mauersteine entwickelte. Das Fabrikat, für welches bei den Berliner Maurern der mundgerechte Name „Pariser“ unvertilgbar sich eingebürgert hat, wurde zunächst aus einem mit Kohle durchsetzten natürlich vorkommenden Thon hergestellt; später ist man zu einem künstlichen Gemisch von Thon und klarer, gepulverter Kohle übergegangen und hat es dahin gebracht, das Gewicht der Steine auf 2 ^{kg} für einen Vollstein, auf 1,4 ^{kg} für einen gelochten Stein zu ermäfsigen, während die Festigkeit derselben auf in med. 116,00 ^{kg} pro ^{qcm} gesteigert worden ist. Die Anwendbarkeit dieser — besonders auch zu Putzflächen für monumentale Malereien sehr geeigneten — Steine für zahlreiche Konstruktionen ergiebt sich von selbst; sie sind auf Berliner Baustellen fast unentbehrlich geworden. Nächst den porösen Steinen machten sich zunächst die ausgezeichneten Greppiner Klinker vortheilhaft bekannt (man vergl. No. 2, Jhrg. 67 d. Bl.). Weiter hin kamen die ebenso durch Festigkeit, wie durch einen äufserst gleichmäfsigen, warm-gelben Farbenton ausgezeichneten Verblendsteine der Fabrik in immer steigende Aufnahme, bis dieselbe endlich durch das Bedürfniss genöthigt wurde, auch der Terrakotten-Fabrikation in ausgedehntestem Maafsstabe sich zu widmen, wie sie die künstlerischen Ansprüche der heutigen norddeutschen Monumental-Baukunst bedingen. Von der gegenwärtigen Ausdehnung der auch im Winter fortgesetzten Fabrikation giebt es einen Begriff, dass im Jahre 1878 — trotz der im allgemeinen stockenden Bauthätigkeit — etwa 12 Millionen verschiedener Steine und Formsteine zu Greppin hergestellt wurden. — Es war der Bau des neuen Empfangs-Gebäudes der Berl.-Anh. Eisenbahn, der in dieser Zeit die Kräfte der Fabrik vorzugsweise in Anspruch nahm. Wohl jeder Leser wird mehre Monumental-Bauten kennen, die mit Greppiner Verblendsteinen und Terrakotten ausgeführt sind. —

Die eigenartige Formation des Terrains, aus dem die Roh-Materialien gewonnen werden, und die Art des Betriebs der Gruben ist bereits in jenem älteren Berichte des Jahres 1873 kurz geschildert worden. Die Gesellschaft besitzt ein Terrain von etwa 50 ^{ha}, von denen z. Z. etwa 15 abgebaut sind; eine weitere Ausdehnung unterliegt bei dem Umfange des erst zum kleinen Theil aufgeschlossenen Bitterfelder Braunkohlen-Beckens, dem auch Greppin angehört, keinen Schwierigkeiten.

Der Thon, fast reiner Caolin, steht im Lager so zäh an, dass er mit Dynamit-Patronen gelöst werden muss. An der Luft zerfällt er binnen wenigen Tagen zu kleinen Stücken, welche 3—4 Tage eingesumpft, eine gleichmäfsig plastische Masse bilden. Zur Verarbeitung müssen ihm Magerungsmittel, Sand und Chamottemehl, welches letztere aus alten Scherben auf einer Kugelmühle hergestellt wird, zugesetzt werden. Das Mischen geschieht in einem stehenden Thonschneider, welcher die Masse an einen liegenden Thonschneider zur weiteren Verarbeitung abgiebt. Für die Verblend- und kleineren Formsteine wird der rohe Thon in die Formschneider gegeben; für gröfsere Formstücke wird derselbe zuvörderst an der Luft getrocknet, dann in einer Kugelmühle gemahlen und fein gesiebt, ehe er mit den Magerungsmitteln versetzt wird.

Die aus dem zweiten Thonschneider in Ballen abgeschnittene Masse wird direkt in die Ziegelpressen eingeworfen, die (wie alle Maschinen der Fabrik) von Gebr. Sachsenberg gebaut sind. Zur Zeit arbeiten 5 Pressen, darunter 3 ununterbrochen, 2 (namentlich für poröse Steine bestimmt) nur im Sommer. Die fertig gepressten Steine werden im lederharten Zustande, ein jeder einzeln, nochmals mit der Hand bearbeitet. Durch Ueberziehen mit einer Stahlklinge werden alle etwaigen Unreinigkeiten von der Blendfläche entfernt und die Poren derselben zugestrichen. Da die mit der Hand berührten Steine an den bezgl. Stellen beim Brennen fleckig werden würden, so wird jeder einzelne Stein an der Blendfläche nochmals mit einem Beguss von feingeschlemmtem Thon versehen. (Die Farbe wird dadurch nicht verändert; frühere Versuche, mit einem Thon anderer Färbung zu reguliren, haben im allgemeinen kein günstiges Ergebniss geliefert.)

Das Brennen erfolgt in 19 gewöhnlichen sogen. deutschen Oefen und in einem Gasofen von 20 Kammern. Der letztere funktionirte anfangs nicht ganz zur Zufriedenheit, liefert aber gegenwärtig nach einigen Umänderungen nahezu vollkommene Resultate. Es brennen 2 Feuer zugleich und kontinuirlich, so dass an jedem Kalendertage 2 Kammer-Füllungen fertig gebrannt werden; ein Misslingen findet kaum mehr statt, obwohl zwischen den einzelnen Stücken kaum ein Unterschied in der Behandlung gemacht wird; die Mischung der Brennflammen kann so genau regulirt werden, dass nach Belieben jede hellere und dunklere Farben-Nüance, die in der Skala des Materials enthalten ist, sich erzielen lässt. — Für das Brennen in den deutschen Oefen müssen die Blendflächen gegen den Einfluss der Stichflammen geschützt werden; es geschieht dies dadurch, dass sie in eine Kleisterflüssigkeit getaucht und demnächst mit Chamottemehl übersiebt werden. Beim Brennen wird das Bindemittel verzehrt, das Mehl kann demnächst mit Stroh abgerieben werden. —

(Schluss folgt.)

Die Eingabe des Berliner Architekten-Vereins, betreffend den Bauplatz für das Haus des deutschen Reichstages hat folgenden Wortlaut:

Berlin, den 26. August 1879.

An den Hohen Bundesrath des Deutschen Reiches hier.

Der Architekten-Verein zu Berlin ist den Verhandlungen über die Erwerbung eines geeigneten Bauplatzes für den Neubau eines Reichstags-Gebäudes jeder Zeit mit lebhaftem Interesse gefolgt und hat sich bereits unterm 6. Februar 1876 bezüglich des sogenannten kleinen Königsplatzes in dem abschriftlich angebogenen Schreiben an das Präsidium des Deutschen Reichstags dahin ausgesprochen, dass, wenn überhaupt am Königsplatz gebaut werden solle, dieser Platz als der geeignetste erscheine.

Gegenüber dem in der letzten Sitzungsperiode dem Reichstage vorgelegten Gesetzentwurf, betreffend die Erwerbung eines Bauplatzes an der Sommerstrafse, hat der Verein geglaubt, mit seiner entgegen stehenden Ansicht zurück halten zu sollen, durch den Reichstagsbeschluss vom 10. Juli cr. ist indessen eine abermalige Erörterung des Gegenstandes in der letzten Haupt-Versammlung des Vereins am 4. d. Mts. veranlafst worden.

Nach eingehender Berathung ist durch Beschluss einer überwiegenden Majorität festgestellt worden, dass die Kundgebung vom 6. Februar 1876 noch heute der Ansicht des Vereins entspricht.

Der Vorstand des Vereins beehrt sich dem Hohen Bundesrathe hiervon Mittheilung zu machen, in der Hoffnung, dass die der Erwerbung des sogenannten kleinen Königsplatzes etwa entgegen stehenden Schwierigkeiten zu beseitigen sein werden.

Der Vorstand des Architekten-Vereins.
(gez.): Möller. (gez.): Baensch.

Abschrift. Berlin, den 6. Februar 1876.

An das Hohe Präsidium des Deutschen Reichstags hier.

Dem Hohen Präsidium beehren wir uns ganz ergebenst zur hochgeneigten Kenntniss zu bringen, dass der Architekten-Verein zu Berlin in seiner am gestrigen Tage stattgehabten, von etwa 180 Mitgliedern besuchten Haupt-Versammlung und in Veranlassung der gegenwärtig über einen Neubau des Reichstags-Gebäudes stattfindenden Debatte im Reichstage, gegen wenige Stimmen folgenden Beschluss gefasst hat:

„Der Architekten-Verein zu Berlin erklärt, dass, wenn das neue Reichstags-Gebäude am Königsplatze hieselbst erbaut werden soll, ihm hierfür der Platz an der Nord-Seite des Königsplatzes — zwischen dem Königsplatz, der Moltke-Strafse, der Bismarck-Strafse und der Roon-Strafse — als der geeignete erscheint.“

Mit vorzüglicher Hochachtung
des Hohen Präsidii ganz ergebenster
Der Vorstand des Architekten-Vereins. (gez.): Hobrecht.

Veränderte Anordnung der Stuttgarter Strafsen. Bisher hatten die Strafsen unserer Stadt das beifolgend skizzirte Profil; die meist nur 1 ^{m} breiten Trottoirs bestanden aus rothen

Altes Profil.

Neues Profil.

Keuper-Sandstein-Platten, die sich sehr rasch abnützten und bei nassem Wetter eine schmierige und schlüpfrige Oberfläche zeigten. Neuerdings erhalten alle Strafsen ein neues Profil mit erhöhten Trottoirs, wie solches bekanntlich auch für andere Grofsstädte

bereits angenommen worden ist. (Der Theil A der Skizze ist vielfach — besonders vor Kirchen und Schulen — chaussirt). Die Stadt liefert die 0,15 m breiten Randsteine aus grauem Granit und besorgt alle zwischen diesen liegenden Arbeiten, also das Umpflastern der Fahrbahn, die Abänderung der Dohlen und Abfall-Schächte etc., während die Hausbesitzer die Trottoirflächen herzustellen haben; für letztere verwendet man theils Asphalt, theils gebrannte Thonplättchen. Zur Strafsen-Pflasterung werden neuerdings Melaphyrsteine von Kusel (f. 1000 St. ℳ 110) und zur Chaussirung Porphyrsteine von Dossenheim (ℳ 11—12 f. d. cbm ungeschlagen) benutzt. Es wird diese Neuerung in allen Strafsen ohne Rücksicht auf die Breite durchgeführt werden. Verschiedene kleinere Städte des Landes folgen bereits dem Beispiele der Residenz in Herstellung der Trottoirs. — B.

Das Andenken Gottfried Semper's. Unter diesem Titel veröffentlicht das Feuilleton der Dresd. Ztg. v. 26. Aug. d. J. eine sehr beherzigenswerthe Anregung des Architekten Corn. Gurlitt, der wir in voller Ueberzeugung uns anschliefsen und für die wir an dieser Stelle um die Unterstützung weiterer Fachkreise werben möchten. Der Rath der Stadt Dresden hat nämlich vor kurzem beschlossen, in Gemeinschaft mit der Stadtverordneten-Versammlung (deren Beschluss noch aussteht) einen aus je 3 Mitgliedern beider Körperschaften bestehenden Ausschuss mit der Vorberathung der Frage zu beauftragen, was seitens der Stadtgemeinde Dresden zu Ehren des verstorbenen Meisters Semper zu thun sei. Hr. Gurlitt, der diesem Vorgehen des Rathes die allseitige Sympathie der Dresdener Bevölkerung in Aussicht stellen zu können glaubt, hält die künstlerischen und insbesondere die architektonischen Kreise der Stadt mit Recht für berufen, ihre Ansichten zu jener Frage von vorn herein geltend zu machen und der Prüfung jenes Ausschusses zur Verfügung zu stellen. Er erörtert demnach der Reihe nach alle Mittel, die zur Erreichung des betreffenden Zwecks etwa in Anwendung gebracht werden könnten.

Während die Errichtung eines öffentlichen Standbildes Sempers schwerlich im Sinne des Meisters sein würde, der sich des öfteren scharf gegen die „Denkmalwuth" unseres Zeitalters ausgesprochen hat, würde eine den Namen Sempers tragende Stiftung (etwa zur Unterstützung studirender oder zur Auszeichnung hervor ragender jüngerer Architekten) wohl nicht ganz dem Zwecke entsprechen, den jener Beschluss verfolgt. Der bereits von Zürich aus in Angriff genommene Plan eines Semper-Museums (den Hr. Gurlitt wohl mit Unrecht als eine Brüskirung Dresdens und Deutschlands bezeichnet) lässt sich schwerlich jemals ganz verwirklichen, da die einzelnen Besitzer des künstlerischen Nachlasses von Semper in Sachsen, in der Schweiz, in Oesterreich kaum darauf eingehen dürften, einem dieser Besitzer ihr Eigenthum abzutreten; jedenfalls könnte er event. nur von dem Staate Sachsen, nicht von der Stadt Dresden verfolgt werden.

Dem gegenüber tritt Hr. Gurlitt mit dem Vorschlage auf, dass durch einen Beitrag aus städtischen Mitteln eine würdige Herausgabe der Entwürfe Semper's ermöglicht werden möge. Vor unsern Lesern bedarf es wohl keiner weiteren Auseinandersetzung, dass in der That kein anderes Mittel geeigneter sein würde, das Andenken des Meisters für immer in Ehren zu halten und seinen Einfluss zu einem dauernden zu machen. Ebenso unterliegt es keinem Zweifel, dass eine solche Publikation der bisher nur zu einem ganz geringfügigen Theile und in durchaus ungenügender Weise veröffentlichten Werke Sempers, für die in erster Linie jedenfalls seine Söhne als berufen erscheinen, einem wirklichen Bedürfniss entsprechen und allerseits die freudigste und dankbarste Aufnahme finden würde.

Dresden wird sich ein grofses Verdienst erwerben, wenn es den glücklichen Gedanken aufnimmt und der Ausführung entgegen führt. Wenn die Publikation des Meisters würdig sein, dabei jedoch weiteren Kreisen zugänglich bleiben soll, wird dieselbe allerdings gröfserer Zuschüsse bedürfen, als die Stadt sie für einen derartigen Zweck voraussichtlich aufwenden kann. Aber der Ruhm des Werkes wird für sie nicht geschmälert sein, wenn auch andere Kräfte fördernd an demselben Theil nehmen. Wir glauben hierauf eben so sicher rechnen zu können, wie auf die Bereitwilligkeit mehrer unserer grofsen Verlags-Firmen, ihrerseits der Herausgabe eines solchen Werkes wie einer Ehrensache sich zu widmen!

Für Lustspiel-Dichter, insbesondere für solche, die demnächst für eines der grofsen, in den Kreisen deutscher Architekten und Ingenieure gefeierten Feste ein Stück zu verfassen haben, wird ein besonderer Hinweis auf das in No. 68 S. 519 der Beilage zur Deutschen Bauztg. enthaltene Inserat des Hrn. Bürgermeisters von Ems nicht unwillkommen sein. Man sucht dort einen Baubeamten, welcher neben der Leitung und Beaufsichtigung des gesammten städtischen Bauwesens, des Wasserwerks, der Wege etc. event. auch die Geschäfte des Standesamts übernehmen kann. Es soll diese Personal-Union hier eben so wenig bemängelt werden wie die Höhe des auf ganze 2400 ℳ bemessenen Jahresgehalts, das dem glücklichen Gewinner der betreffenden, alle 3 Monate kündbaren, Stelle winkt. Zweck dieser Zeilen ist vielmehr lediglich, auf die unerschöpfliche Fülle neuer und dankbarer Lustspiel-Motive hinzuweisen, die einer schöpferischen Phantasie von selbst sich darbieten, wenn sie die Möglichkeiten der Irrthümer und Verwechselungen erwagt, die aus einer Kombination von Büreau und Standesamt — zumal an einem so interessanten Orte wie Ems — sich ergeben können. Es wäre himmelschreiend, wenn ein solcher Stoff ungenutzt bliebe! K.

Konkurrenzen.

Aufgaben für die Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 6. Oktober 1879. I. Für Architekten: Holz-Kamin für den Empfangs-Saal eines fürstlichen Landsitzes. — II. Für Ingenieure: Schwimmendes Beton-Versenk-Gerüst.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu den Reliefs der Bronzethüren im Westportale des Domes zu Köln, welche von der Dombau-Verwaltung so eben ausgeschrieben worden ist, wird nicht verfehlen, das Interesse der deutschen Bildhauer und der mit diesem in künstlerischer Verbindung stehenden Architekten auf das lebhafteste zu erregen, da es sich hierbei um eine Aufgabe ersten Ranges und durchaus ungewöhnlicher Art handelt, deren glückliche Lösung dem Urheber zweifellos die Anwartschaft auf dauernden Nachruhm sichern dürfte.

Es handelt sich um die künstlerische Gestaltung und Ausschmückung von 4 Thüren, deren jede 12 Reliefs enthalten soll; zur Konkurrenz sind jedoch nur die Zeichnung von einer dieser Thüren im Maafsstabe von 1 : 5, sowie Gypsmodelle in natürlicher Gröfse von einem der bezgl. Reliefs, und von den Thürgriffen, Schlüssel-Schildern und Thürklinken einzureichen. Der Preis für die beste, als zur Ausführung geeignet erachtete Lösung ist — sehr mäfsig — auf 5000 M. bemessen worden, jedoch ist mit demselben die Anwartschaft auf Ausführung sämmtlicher Arbeiten verbunden; überdies werden zwei weitere Preise von je 2000 M. verliehen. Dem Preisgericht gehören die Architekten Strack (Berlin) und Voigtel (Köln), der Bildhauer Schilling (Dresden), Howald (Braunschweig) und Wittig (Düsseldorf), sowie die Hrn. Dr. A. Reichensperger und Domkapitular Dr. Heuser zu Köln an. Schluss-Termin der auf Angehörige des deutschen Reichs beschränkten Konkurrenz, deren spezielles Programm vom Büreau der Dombau-Verwaltung bezogen werden kann, ist der 1. März 1880.—

Ob es bei den eigenthümlichen Schwierigkeiten der Aufgabe möglich sein wird, dass zu diesem Termin bereits befriedigende Arbeiten eingehen und ob es angesichts dieser Schwierigkeiten überhaupt richtig war, sofort eine Konkurrenz in diesem Umfang und in dieser bestimmten Form, anstatt einer Vorkonkurrenz auszuschreiben — sind Fragen die wir hier nur andeuten können, während deren nähere Erörterung wohl besser den eigentlichen Kunstblättern überlassen bleibt. Wir glauben uns in der Annahme nicht zu irren, dass Deutschland zur Zeit keinen einzigen Bildhauer besitzt, der im Stande wäre, eine solche Aufgabe zu lösen, ohne vorher die gründlichsten Vorstudien getrieben und längere Zeit in das Wesen derselben sich versenkt zu haben. Wenn hiernach eine Konkurrenz allerdings als der einzig mögliche Weg erscheint, um die Wahl des Künstlers auf die richtige Persönlichkeit zu lenken, so ist eine Zeit von 6 Monaten doch zu kurz und das Opfer, welches einem in voller Würdigung der Aufgabe an die Arbeit gehenden Bildhauer auferlegt wird, zu grofs, als dass man seine Hoffnungen auf den Ausgang der Konkurrenz sehr hoch spannen dürfte. Für wahrscheinlich halten wir, dass ein erster Preis zunächst noch nicht zur Vertheilung wird gelangen können und dass man in dieser Lage von selbst zu dem Auswege einer zweiten, beschränkten Konkurrenz unter Zusicherung bestimmter Honorare an die Theilnehmer wird schreiten müssen. —

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Der z. Z. b. d. Werra-Schleusenbau, sowie bei dem Bau der Fulda-Brücke bei Münden beschäftigte Reg.-Baumstr. Otto Treplin in Münden ist zum Wasser-Baumeister daselbst ernannt worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Emden. Die Zentral-Wasserheizung nach Liebau's Patent ist uns in ihren Erfolgen nicht bekannt; erhebliche Verbreitung hat diese Einrichtung hier nicht gefunden. Am besten lassen Sie sich von dem Erfinder, Hrn. Liebau in Sudenburg bei Magdeburg über seine Ausführungen Nachweis geben und erkundigen sich demnächst bei den Inhabern derselben.

Hrn. F. in Löbau. Ueber das von Ihnen angedeutete Verfahren einer „doppelten Rauchverbrennung" vermögen wir Ihnen eine Auskunft nicht zu geben. Vielleicht schwebt Ihnen das System der doppelten Rostbeschickung behufs Erzielung möglichst vollständiger Verbrennung vor, über welches Sie in neueren Werken über Feuerungs-Anlagen nachlesen wollen.

Hrn. H. in Jüterbog. Wir glauben nicht, dass irgend eine Fabrik einen gröfseren Vorrath von Töpfen zur Herstellung von Gewölben auf Lager hält. Dagegen werden alle gröfseren Thonwaaren-Fabriken, z. B. die Bitterfelder, im Stande sein, Ihnen derartige Töpfe in kürzester Zeit auf Bestellung zu liefern.

Hrn. H. in Ober-Peilau. Die Harz-Oelfarben sind hier noch nicht so im Gebrauch, dass man darüber ein definitives Urtheil fällen könnte. Wenn Sie nicht besonders triftige Gründe leiten, so bleiben Sie besser bei den bekannten Farben stehen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Erf. v. H. Stier. P. Meurer X. A. Berlin.

Legende zum Situationsplan: *a.* Hauptgebäude. *b c.* Verwaltungs-Gebäude. *d.* Post. *g g.* Personen-Tunnel. *h.* Lichthöfe. *i i.* Gepäck-Tunnel. *k.* Speisesaal. *l n o q.* Personen-Perrons. *m p.* Gepäck-Perrons. *r r.* Post-Tunnel.

Legende zum Grundriss: 1. Haupt-Vestibül. 2. Billetur. 3. Gepäck-Annahme. 4. Wartesaal II. Kl. 5. Speisesaal. 6. Damensalon. 7. Kaisersalon. 8. Nebenzimmer. 9. Unterfahrt. 10. Ausgang z. Personen-Tunnel. 11. Gepäck-Ausgabe. 12. Wartesaal IV. Kl. 13. Wartesaal III. Kl. 14. Lichthöfe. 15. Betriebs-Räume.

Neues Empfangs-Gebäude des Bahnhofs zu Hannover.

Einiges aus der neueren Bauthätigkeit Hannovers.

(Hierzu eine Illustrations-Beilage: Neues Empfangs-Gebäude des Bahnhofes zu Hannover.)

I.

Die beiden letzten Jahre, welche für so manche andere deutsche Stadt eine Periode des Stillstandes oder wenigstens des langsameren Fortschreitens in der baulichen Entwicklung gewesen sind, haben gerade für Hannover eine Anzahl umfangreicher Bau-Ausführungen theils bis zum Abschluss gefördert, theils auch neu hervor gerufen. Die anderweit vielbemerkte und beklagte Stockung im Baubetriebe hat sich aus diesem Grunde bisher in Hannover weniger fühlbar gemacht, und wenn jetzt auch der Höhepunkt jener Thätigkeit wohl überschritten sein dürfte, so kann man sich doch wohl der Hoffnung hingeben, dass Dank jener Bauten der Uebergang zu einem langsameren Tempo des Fortschrittes hier am Ort leichter gefunden worden ist als anderwärts.

Als Förderer dieser Bau-Ausführungen steht in erster Linie der Staat, ihm fallen davon zu: der Umbau der gesammten Bahnhofs-Anlagen, die Umwandlung des Welfenschlosses in ein Gebäude für die technische Hochschule, die Neubauten der Post, eines umfangreichen Justiz-Gebäudes, sowie verschiedener anderer kleinerer Ausführungen. Daneben hat die Stadt die umfangreiche Anlage ihres neuen Wasserwerkes durchgeführt und schuf sich durch Restauration ihres alten Rathhauses ein treffliches künstlerisches Monument. Die private Bauthätigkeit endlich ist nicht zurück geblieben, und wenn auch auf diesem Gebiete die bekannten Auswüchse schlechter und schwindelhafter Wohnhaus-Bauten nicht fehlen, so hat doch gerade sie eine Reihe der für die Entwicklung der Stadt wichtigsten neuen Strafsen-Anlagen theils bereits durchgeführt, theils noch in Arbeit.

In den nachfolgenden Artikeln soll eine Schilderung dieser Ausführungen, soweit dieselben von allgemeinerem Interesse sind und sich speziell auf das Hochbauwesen beziehen, gegeben werden, den Anfang sollen die bezüglichen Anlagen des Bahnhof-Umbaues, und zwar speziell das neue Empfangs-Gebäude bilden. Wir verweisen hierbei auf frühere Artikel d. Bl., welche bereits einzelne Theile der gedachten Gesammt-Ausführung, die Futtermauern, die neuen Werkstätten-Anlagen u. a. behandeln.

Als im Jahre 1847 das damalige neue Empfangs-Gebäude der Hannoverschen Staatsbahn nach Skizzen von Stüler, von Schwarz ausgeführt, eröffnet wurde, galt es für einen stattlichen, allen Anforderungen entsprechenden Bau, und die hölzerne Dachkonstruktion seiner Personenhalle ist lange ein Muster-Beispiel für verwandte Anlagen gewesen. Im Nordosten der Stadt, als Abschluss des kurz zuvor angelegten stattlichen Ernst-August-Platzes, bildete es nach dieser Seite den Endpunkt der Bebauung und die damit zusammenhängende Bahnlinie die äufserste Weichbild-Grenze. Kaum zwei Jahrzehnte genügten, dies Bild vollständig zu verändern. Bahn-Planum und Bahnhof wurden von der Bebauung umschlossen, jenseits derselben und speziell im Osten entstand einer der elegantesten neueren Stadttheile Hannovers, und die alte Bahn-Anlage, welche die nun lebhaft gewordenen Verkehrs-Strafsen im Niveau kreuzte, gab zu erheblichen Unzuträglichkeiten Veranlassung.

Schon vor dem Jahre 1866, entschiedener noch nach der preufsischen Besitz-Ergreifung, wurde daher ein Umbau der bisherigen Anlagen ins Auge gefasst, zunächst allerdings nur ein Umbau des Empfangs-Gebäudes unter Beibehaltung der bisherigen Niveau-Verhältnisse. Ein im Jahre 1867 aufgestellter Entwurf des Geheimen Raths Hitzig in den Formen der Berliner Renaissance umfasste ein Empfangs-Gebäude in gröfseren Dimensionen an der bisherigen Stelle, rechts davon ein Gebäude für die Eisenbahn-Verwaltung und links einen entsprechenden Bau für die Post. Der Ausführung kam dasselbe insofern näher, als der für die Verwaltung bestimmte Komplex in den Jahren 68 u. 69 in der That errichtet wurde (im Situations-Plan mit 6 bezeichnet), dagegen kam das eigentliche Empfangs-Gebäude über die ersten Anfangs-Stadien einer theilweisen Fundirung nicht hinaus, nachdem sich inzwischen die Nothwendigkeit einer anderen Disposition des Bahn-Planums und einer Beseitigung der Niveau-Uebergänge immer deutlicher heraus gestellt hatte. Nach Aufstellung verschiedener Entwürfe, die eine abermalige Verlegung der ganzen Anlage weiter nach Osten und aufserhalb der damaligen Bebauungs-Grenze der Stadt in's Auge fassten, brachte endlich das Jahr 1871 insofern eine Entscheidung, als es den Petitionen der Hannoverschen Bürgerschaft gelang, den damaligen Handelsminister Achenbach zu dem Versprechen zu bewegen, das Empfangs-Gebäude an seiner bisherigen, für die Stadt allerdings äufserst bequemen, Lage zu belassen und das Bahn-Planum soweit zu erhöhen, dass die Gleise über sämmtliche kreuzende Strafsen hinweg geführt werden konnten. Den Entwurf, sowie die Durchführung des Projekts für die nach vorgedachtem Grundprinzip zu gestaltende Anlage, die in den folgenden Jahren ins Werk gesetzt wurde, lag in den Händen des jetzigen Geheimen Bauraths Grüttefien, von welchem auch die allgemeine Disposition des neuen Empfangs-Gebäudes herrührt. Mit der künstlerischen Ausbildung des letzteren wurde im Jahre 1874 der Baumeister H. Stier von Berlin beauftragt, unter dessen spezieller Leitung der Bau im April 1877 begonnen und am 22. Juni 1879 in den wesentlichen Theilen beendet und in Betrieb genommen wurde, nachdem in der Zwischenzeit ein vor der Stadt belegenes Provisorium benutzt worden war.

Die allgemeine Anordnung, und zwar zunächst diejenige des Bahn-Planums hinter dem Empfangs-Gebäude, ist folgende: Der Bahnhof Hannover bildet eine Durchgangs-Station für die Hauptlinie Berlin-Köln und Hamburg-Cassel und hat aufserdem die Seitenlinien Hannover-Bremen und Hannover-Altenbeken aufzunehmen. Zur Bewältigung dieses Verkehrs sind 7 Gleise mit je vier zwischen denselben liegenden Personen-Perrons disponirt, so dass an den Seiten jedes Perrons die beiden zu derselben Linie gehörigen An- und Abfahrts-Gleise liegen, und zwar folgen vom Empfangs-Gebäude ab zunächst die Perrons für Hannover-Altenbeken und Hamburg-Cassel mit einer Breite von 9,5 ^{m}, dann der Perron für Köln-Berlin mit einer durch später zu erwähnende Rücksichten bedingten Breite von 17,75 ^{m}, endlich der Perron Hannover-Bremen in einer Breite von 6,0 ^{m} und mit nur einem Gleise. Zwischen je zwei Personen-Perrons ist ferner ein besonderer Perron von 4,25 ^{m} Breite für den ausschliefslichen Verkehr des Passagier- und Postgutes eingelegt, um die Personen-Perrons von diesem sehr störenden Betriebe zu entlasten; ein dritter Perron zu gleichem Zwecke von 6,0 ^{m} Breite liegt unmittelbar am Empfangs-Gebäude, zwei Gleise endlich in der Mitte der Anlage dienen für die Passage und die Güterzüge. (Im beiliegenden Plane sind 3 derartige Gleise angegeben, in der Ausführung aber ein Gleis aus Sparsamkeits-Rücksichten fortgelassen worden.) Das gesammte Planum hat hierauf eine Breite von 88 ^{m} erhalten und eine Länge von annähernd 230 ^{m}. Es liegt der im Anfang geschilderten generellen Anordnung entsprechend 4,0 ^{m} in Schienen-Oberkante über dem Ernst-August-Platz, genau 60 ^{m} über Null am Amsterdamer-Pegel.

Für das Empfangs-Gebäude, auf der Stelle des früheren errichtet und, wie dieses, den Ernst-August-Platz an seiner nordöstlichen Seite begrenzend, wurde folgende Gesammt-Disposition gewählt: An ein mittleres Haupt-Vestibül mit der Billetur schliefsen sich rechts vom Eingang die Gepäck-Annahme und die Wartesäle I. und II. Klasse, links die Gepäck-Ausgabe und die Wartesäle III. und IV. Klasse an. Zwei Eckbauten an den Enden enthalten rechts die Zimmer für den Kaiser, links die Betriebsräume. Der Fufsboden der Vestibüle und Wartesäle liegt in einer Höhe mit dem Ernst-August-Platz, nur um 30 ^{cm} höher, so dass man von den Wartesälen zu den Personen-Perrons hinauf steigen muss. Zu diesem Zweck sind Tunnels vom Empfangs-Gebäude unter den Gleisen her angeordnet und zwar ein mittlerer Haupt-Tunnel von 7,0 ^{m} Breite direkt aus dem Vestibül, je ein seitlicher Tunnel von 4,0 ^{m} Breite aus den beiden Gruppen der Wartesäle I. und II. und III. und IV. Klasse. Treppenläufe führen von diesen Tunnels zu den vier vorerwähnten Personen-Perrons, so dass ein Ueberschreiten der Gleise prinzipiell vermieden ist und das Publikum von vorn herein schon in den Tunnels sich nach den verschiedenen Fahrt-Richtungen vertheilt. Ein Uebergang von einem Perron zum andern erfolgt ebenfalls nur durch die Tunnels. Zwei weitere Anlagen gleicher Art gehen von der Gepäck-Annahme bezw. Ausgabe aus und dienen zur Beförderung des Gepäcks; dasselbe wird aus diesen Tunnels mittels hydraulischer Hebe-

Vorrichtungen auf die bezüglichen Perrons gebracht. Ein letzter Tunnel am äufsersten nordwestlichen Ende der Anlage geht von dem Post-Gebäude aus und setzt das letztere mittels Rampen mit den Gepäck-Perrons in Verbindung.

Das Gebäude besitzt eine Gesammtlänge von 168 ^{m}, so dass an den beiden kurzen Seiten bis zu den Bauten des Verwaltungs-Gebäudes und der Post noch Plätze von 30 ^{m} Breite verbleiben. Hier sind zur Verbindung mit dem rückliegenden Stadtviertel zwei massiv überwölbte Strafsen-Unterführungen angelegt. Die Tiefe des Gebäudes musste thunlichst knapp bemessen werden; sie beträgt 21 ^{m} in den Flügeln, 27 ^{m} in den Risaliten und wurde bedingt durch die Rücksicht, den Platz möglichst wenig einzuschränken und zwischen dem Haupt-Vestibül und der Statue des Königs Ernst August, welche nicht zu verrücken war, noch einen hinlänglichen Raum zu behalten. Derselbe beträgt jetzt noch 14 ^{m}.

Nach dieser allgemeinen Schilderung soll nunmehr noch auf einige Details der Ausführung eingegangen werden.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Belastungsproben von Gewölbbögen.

Bei der Konstruktion der Gewölbe wird die zulässige Beanspruchung des zur Verwendung kommenden Materials meist so niedrig gewählt, dass augenscheinlich noch andere Faktoren und zwar solche, welche nicht in die statische Berechnung eingeführt werden können, einwirken, um die geringe Beanspruchung, welche häufig nur $^{1}/_{30}$ bis $^{1}/_{50}$ der Druckfestigkeit des Materials beträgt, zu erklären. Das Gefühl der Unsicherheit, welches zu der geringen Inanspruchnahme führt, entspringt wohl häufig dem Bedenken, dass die praktische Ausführung nur eine unvollkommene ist, oder dass die Beschaffenheit des Mörtels und dessen geringere Widerstandsfähigkeit mafsgebend ist und ähnlichen Erwägungen allgemeinerer Natur über Elastizität und Festigkeit der Baumaterialien und das Verhalten derselben den Temperaturwechseln gegenüber. Eine besonders wichtige Rolle spielt aber die Unbestimmtheit in Bezug auf die Lage der Stützlinie im Gewölbe, welche zwar der Theorie entsprechend mit der Mittellinie des Gewölbes zusammen fallen, jedoch meistens in Bezug auf die Gröfse der Inanspruchnahme auch der Bedingung entsprechen soll, dass dieselbe die Grenzen des mittleren Drittels der Gewölbstärke im oberen und unteren Theile nicht überschreitet. Die genaue Lage der Stützlinie im Gewölbe hat bislang noch nicht nachgewiesen werden können*), und von allen Hypothesen hat nur „Schefflers" Theorie, auf das „Prinzip des kleinsten Widerstandes" basirt, eine theilweise Anerkennung gefunden, und auch Scheffler hat unter Berücksichtigung der Prefsbarkeit des Materials nur eine annähernd bestimmte Lage derselben anzugeben vermocht. Dupuit und später Clericetti sind aus Beobachtungs-Resultaten zu der Annahme von sogen. Drehpunkten in der inneren Laibung gekommen, aus welcher Folgerungen abgeleitet sind, welche Schefflers Theorie in dem Wesentlichen sehr nahe kommen, obgleich beiderseits der entgegen gesetzte Weg eingeschlagen worden ist.

*) Man vergl. hierzu u. a. die Mittheilung von Prof. Winkler: „Ueber Lage der Stützlinie im Gewölbe". Deutsche Bauztg. 1879, S. 117 u. 127.

Zahlreiche Beobachtungen an ausgeführten Gewölbbögen zeigen, dass beim Ausrüsten und Belasten derselben ein sogen. Setzen eintritt, welches ein Oeffnen der Fugen im unteren Theile des Scheitels und oberen Theile der Bruchfugen zur Folge hat, welches darthut, dass nur ein Theil des Querschnitts ausgenützt wird und die Stützlinie sich dem oberen Theile des Scheitels und der Laibung in der Bruchfuge nähert. Selbstverständlich treten solche Erscheinungen um so deutlicher hervor, je gröfser die Spannweite und Belastung eines Gewölbes bei geringem Pfeil ist, und je stärker die Mörtelbänder (Fugen) sind.

Bei sehr guter, sorgfältiger Bau-Ausführung und der Verwendung von Zementmörtel können solche in die Augen fallende Fehler indess wohl vermieden werden, ohne jedoch dass aus dem Zustande der geschlossenen Fuge die Folgerung abgeleitet werden dürfte, dass auch der ganze Querschnitt Druck-Beanspruchung erlitte.

Wenn aber ein fugenloser Bogen aus einem durchaus homogenen Körper gebildet wird, welcher zwischen unwandelbaren Widerlagern eingespannt ist, so kann eine Trennung des Materials erst bei Ueberwindung des Zug-Widerstandes eintreten und bei bekannter Gröfse des Zug-Widerstandes des Materials könnte vorkommenden Falls die Lage der Stützlinie ziemlich genau ermittelt werden. Mit der zunehmenden Belastung muss schliefslich die Trennung des Materials eintreten und sich vergröfsern, bis durch Ueberwindung des Druck-Widerstandes, also durch Zermalmung des Materials, der Einsturz erfolgt. Kann man nicht die Annahme machen, dass die Lage der Stützlinie sich ändert, während die Belastung von Null bis zu der Gröfse wächst, wo die Kohäsion des Materials unterbrochen wird, wo sich also Risse bilden, so wäre die definitive Lage derselben bestimmt; jedenfalls würde aber unter Zugrundelegung dieser Stützlinie die Beanspruchung des Materials für die Gröfse der Belastung ermittelt, welche die Zerstörung der Kohäsion zur Folge hat, genau sein und deshalb auch für alle geringeren Belastungs-Verhältnisse Aufschluss geben. Für solche Gewölbbögen musste dem zufolge auch

Von der Gewerbe-Ausstellung zu Berlin.

VII. (Fortsetzung.)

So grofse Anerkennung wir den Beleuchtungs-Gegenständen zollen mussten, so vorsichtig müssen wir dieselbe bei Besprechung der kleinen Bronzen zurückhalten. Alle die Fehler, die an jenen zu rügen waren, aber ohne deren viele Vorzüge, finden wir an diesen mehr in die Augen fallend wieder. Allerdings liegt es ja in der Natur der kleinen Gegenstände, die sich in unmittelbarer Nähe unserer Augen ausbreiten, dass die Ansprüche an ihre Durchbildung durchgängig höhere sind, höhere sein müssen, als bei Beleuchtungs-Körpern, die ihren Platz hoch über unseren Köpfen finden. —

Wenn reiche Abwechslung, stilvolle Schönheit der Gegenstände, tüchtige und liebevolle Ausführung, namentlich in Färbung und Behandlung der Oberfläche, den Anspruch auf die erste Stelle begründen, so müssen wir diese hier Otto Schulz zusprechen, der in einer kurzen Reihe von Jahren durch sein nie ermüdendes, ernstes Wollen schon einen hübschen Erfolg errungen hat. Wenn seine Arbeiten auch noch nicht durchweg zu loben sind, so verleugnen sie doch wenigstens nirgends die Grundgesetze und bedürfen nur noch einer liebevolleren und verständnissreicheren Durchbildung der Details sowie der Beseitigung gewisser Härten, um sich ruhig neben den französischen Bronzen behaupten zu können. — Unter den vielen kleineren und gröfseren Gegenständen, als Leuchtern, Schreibzeugen, Schalen etc. von meist ansprechender Form, nach Entwürfen von Rehlender, Köhler, Behrendt, Schütz u. a., verdient hier vor allem wegen ihrer gediegenen und sauberen Ausführung eine gröfsere Kassette mit durchbrochenen Wandungen nach den bekannten Stork'schen Vorlagen für Metall-Industrie hervor gehoben zu werden, einmal in Messing, einmal in Eisen gegossen; ferner ein vom Maler Röhling keck gezeichneter Teller, als interessanter Versuch durch mechanische Uebertragung (Umdruckverfahren) zu ätzen. Wer die Schwierigkeiten kennt, die darin liegen, auf diesem Wege scharfe, unausgefressene Konturen zu erzielen, kann dieser ersten Probe seine Anerkennung nicht versagen. Dennoch wünschten wir zur Erreichung einer dekorativeren Wirkung, die dem Stücke fehlt, die Zeichnung mehr in der Art gehalten zu sehen, wie wir sie an den schönen Waffen und Rüstungen des XV. und XVI. Jahrh. bewundern.

Es sei gestattet, hier sofort auch der von Schulz in Eisenguss hergestellten Kunst-Gegenstände Erwähnung zu thun, die wegen der eigenartigen Behandlung des Materials vollste Anerkennung verdienen. Es ist ihm gelungen, diesem Metalle, ohne dessen Ernst zu beeinträchtigen, das Kalte und Bleiige, wenn man es so bezeichnen darf, zu nehmen und ihm dafür eine tiefe natürliche Farbe zu geben, die durch ihre weise Abstufung vom höchsten Glanze zum tiefsten, künstlich patinirten Matt, einen frappirend reichen Wechsel ermöglicht. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die grofse Schönheit der zu diesen Proben gewählten alten Schilder und ihre so aufserordentlich wirksame Modellirung jenen Effekt verstärken helfen. Dennoch lehrt ein Blick auf die so ausgezeichnet gegossenen Schilder, Rüstungsstücke, Kannen, Schalen etc. von Mägdesprung-Neudorf, welch grofsen Vorsprung Schulz in der Behandlung des Eisens gewonnen hat. Den gleichen Beifall verdienen seine galvanisch vermessingten Eisenarbeiten. —

Dem vorerwähnten Fabrikanten stehen Gladenbeck & Sohn nur in seiner Vielseitigkeit nach, während sie in den grofsen Bronzen, die nicht hierher gehören, ihn weit übertreffen. In unseren Rahmen fügen sich nur wenige Erzeugnisse Gladenbecks, diese sind aber von solcher Meisterschaft, dass sie zum Besten der Ausstellung gehören. Besonders ist hier ein Tisch mit Marmorplatte hervor zu heben, der ein antikes Motiv in liebenswürdiger, freier Verarbeitung und dabei sowohl in Guss, wie in Ziselirung in wahrhaft musterhafter Ausführung zeigt. Gleichfalls trefflich sind seine, wenn wir nicht irren, von Lessing modellirten grossen Messing-Schüsseln. —

Der Schwerpunkt, der von Czarnikow & Busch veranstalteten Ausstellungs-Gegenstände, liegt in ihren Reproduktionen alter Geräthe und Gefäfse. Dass nicht alle von gleicher Güte sind, mag darin seinen Grund haben, dass ihre Modelle nur in seltenen Fällen vom Original geformt und nicht immer von ausgezeichneten Kräften bearbeitet sind, wie sie die Aufgabe, um voll gelöst zu werden, erfordert. Unter ihren modernen Arbeiten verdient ein Tafel-Aufsatz, entw. und modell. v. Quehl, Figuren v. Windler, angeführt zu werden, obwohl letztere ihre Funktion als Schalenträger so, wie sie dort angewandt sind, nicht auszuüben vermögen. Guss und Montirung des Stückes sind gut, die Ziselirung hingegen ist unverstanden. Ein Schreibzeug nach Luthmer's Entwurf, mit interessantem Motiv in der unteren Schale, dürfte besonders wegen seines Tintenfasses gelobt werden, während erstere in der Modellirung zu grofs gerathen ist. Einem

eine solche Belastung ermittelt werden können, welche, den Zug-Widerstand überwindend, Risse hervor ruft und eine solche, welche, den Druck-Widerstand aufhebend, den Zusammensturz herbei führt.

Eine Reihe von Versuchen in vorstehend skizzirter Richtung, welche von dem Unterzeichneten auf dem Etablissement der Portland-Zement-Fabrik W. Feege & Gotthard zu Offenbach a. M. unter direkter Mitwirkung der Fabrikanten seit längerer Zeit vorgenommen sind, haben bestätigt, dass sich allerdings die Beanspruchungen in solchen Gewölben sehr annähernd bestimmen lassen.

Zu den Versuchen dienten Gewölbbögen, welche aus Zement-Beton in der sorgfältigsten Weise von geschickten Arbeitern hergerichtet waren. Die Belastungen wurden so aufgebracht, dass sich in dem Belastungs-Materiale keine Stützlinie bilden konnte und somit genaue rechnerische Resultate erzielt wurden. Aus den ersten Versuchen ergab sich das Resultat, dass in Gewölben, welche der Theorie der Stützlinie entsprechend gebildet sind, die Beanspruchungen im oberen Theile des Scheitels und im unteren Theile der Bruchfugen nahezu gleich grofs sind. Die Bruchfuge liegt in einem Punkte, der von einer Stützlinie, welche von der Mitte des Scheitels ausgehend die Laibung tangirt, markirt wird. Die definitive Lage der Stützlinie wird durch eine vertikale Verschiebung der vorhin bezeichneten Stützlinie gefunden, welche der Bedingung entspricht, dass der Abstand derselben vom oberen Punkte des Scheitels gleich der Vertikal-Projektion des zur Stützlinie normalen Abstandes von der Laibung in der Bruchfuge ist, für welchen Zustand also die Beanspruchungen gleich grofs sind.

Es folgert aus Vorstehendem, dass die Lage der Stützlinie durch die Scheitelstärke und die Bruchfuge bestimmt wird, dass aber die Gewölbstärke in der Bruchfuge und die äufsere Gewölblinie überhaupt keinen Einfluss darauf ausüben, mithin die Beanspruchung in der Bruchfuge ziemlich unabhängig von der Gewölbstärke ist — soweit letztere nicht geringer ist als der dreifache Abstand der Stützlinie von der Laibung. —

Es wurden nun Versuche mit Gewölben vorgenommen, welche in der Bruchfuge bedeutend schwächer als im Scheitel waren, und wurde als günstigste Stärke der Bruchfuge der zweifache Abstand der Stützlinie von der Laibung gewählt. Die vorgenommenen Belastungs-Versuche an Gewölben von 2,0 m Spannweite gaben in Folge der äufserst geringen Gewölbstärke kein rechnerisch verwerthbares Material, so dass man 2 Gewölbe von je 4,0 m Spannweite herstellte, welche, bei Gleichheit des Material-Aufwandes, eine sehr verschiedene Vertheilung derselben zeigten.

Der im Nachstehenden aufgeführte Bogen No. I. zeigt nach der Theorie der Stützlinie im Scheitel bei 9 cm Stärke eine Verstärkung nach dem Kämpfer, woselbst die Gewölbstärke 10 cm beträgt; der Bogen No. II., von derselben Spannweite wie vor und nach demselben Radius gebildet, ist der wirklichen Lage der Stützlinie, „der Drucklinie“ entsprechend mit gröfserer Scheitelstärke und geringerer Kämpferstärke als Bogen No. I. hergestellt worden. Das Material, welches hier so vertheilt ist, dass die Beanspruchung am Kämpfer, also in der Bruchfuge eine Verminderung gegen Bogen No. I. erfährt, dient im Scheitel ebenfalls dazu, eine geringere Beanspruchung zu bewirken, oder mit anderen Worten, „der Bogen No. II. ist befähigt, eine gröfsere Belastung als Bogen No. I. aufzunehmen, ohne gröfsere Inanspruchnahme zu erleiden“. Die Bogenstärke beträgt im Scheitel 12 cm, am Kämpfer 6,5 cm.

Das Resultat der Belastungs-Proben zeigt übrigens das nachstehende Protokoll:

Belastungs-Proben, ausgeführt in der Portland-Zement-Fabrik der Herren W. Feege & Gotthard in Offenbach a. M. an zwei Zement-Beton-Gewölbbögen.

Beide Bögen sind aus Portland-Zement-Beton hergestellt. Das Mischungs-Verhältniss war: 1 Theil Zement (aus der Fabrik der Herren Feege & Gotthard) auf $4^1/_2$ Theile grobkörnigen Sandes. Die Bögen wurden Anfangs April hergestellt und waren demnach am Tage der Prüfung (den 23. Juli 1879) $3^1/_2$ Monat alt. Beide waren zwischen feste Widerlags-Pfeiler gespannt, wovon der mittlere gemeinschaftlich war.

Bogen No. I.

Belastung. Zwischen zwei mit den Stirnflächen korrespondirenden senkrechten Holzwänden, die nicht auf den Bogen auflagen, sondern auf die Widerlager sich stützten, wurden zunächst 1200 k feuchten Sandes fest eingestampft aufgebracht und horizontal abgeglichen; auf diesen Sand wurden Schaal-Hölzer gelegt, so dass die weiter aufgebrachten Eisenbarren direkt durch den Sand ihre Last auf den Bogen übertrugen.

I. Sand-Gewicht		1200 k
Erste Abtheilung des Eisen-Gewichts . .	Rechte Hälfte 1197 k	
	Linke „ $1215^1/_2$ k	$2412^1/_2$ k
	Gesammt-Belastung	$3612^1/_2$ k

hierbei zeigt sich eine Durchbiegung von 0,003 m

2ten Schreibzeuge, von Rehlender gezeichnet, können wir trotz der geschickten Komposition und der reizvollen Ornirung den Vorwurf des „zu Viel“ nicht ersparen.

Arndt & Marcus nehmen erst im letzten Jahre einen Anlauf, sich von französischen Traditionen frei zu machen. Wenn wir ihre Fabrikate darauf hin betrachten, können wir ihnen nur gedeihlichen Fortschritt auf der neuen Bahn wünschen. Besonders sind es einige Gegenstände von einem Schüler des Gewerbe-Museums, Bildhauer Schley, unter Luthmer's Leitung entworfen und modellirt, die unser Interesse erregen, und unter diesen in erster Linie ein liebenswürdig komponirter Nautilus. Wir müssen bekennen, dass wir dem reizenden Meerweibchen mit der natürlichen Muschel, der allerdings die abschliefsende Montirung fehlt, den Vorzug geben vor der in Bronze ausgeführten, weil uns deren Ornirung zu grofs und unruhig erscheint. Ein gröfserer Tafel-Aufsatz von demselben hat gleichfalls viel Gutes; nur sitzt die Hauptschale etwas zu tief, und sein Fufs könnte etwas gröfser sein. Ein kleinerer Aufsatz von Schütz dürfte wegen seiner guten Verhältnisse und reizvollen Ornirung des oberen breiten, durchbrochenen Schalenrandes mit zu den besten Arbeiten der Fabrik gehören, denen wir aber durchgängig noch eine liebevollere Durchbildung und namentlich verständigere Ziselirung wünschen müssen. Ihre vergoldeten und versilberten Gegenstände dienen nur dazu, deren angedeutete Schwächen deutlicher fühlbar zu machen.

J. C. Spinn & Sohn fertigten neben ihren gröfseren Beleuchtungs-Gegenständen, die wir oben besprochen, noch Tisch- und Handleuchter, die wegen ihrer ruhig einfachen Form und ihrer braven Ausführung hier wohl genannt zu werden verdienen.

Unter den Werken von Lewin & Goldmann sei neben 2 Statuetten von trefflicher Farbe (*Bronce fumé*), eine Zimmer-Fontaine für Parfüm in Form eines Obelisken hervor gehoben, die eine ansprechende Gesammtform, schönen, warmen Bronze-Ton und treffliche Modellirung (v. Hundrieser) zeigt, sich jedoch theilweise wenigstens zu sehr in Steinformen bewegt.

Es mögen an dieser Stelle auch die Fabrikate von Raul & Hoffmann ihren Platz finden, obwohl sie zum Theil der Galvanoplastik angehören. Fast alle zeichnen sich durch Frische der Erfindung, elegante Form und brave Ausführung aus und verrathen Wiese's, Meyerheims und Köhlers Einfluss, deren Autorschaft wohl die meisten derselben zuzuschreiben sind. Mit vielem Glück sehen wir hier die Zeichnungen deutscher Kleinmeister als Vorbilder gewählt, und wir haben der grofsen Reihe wirklich trefflich geformter Kannen, Leuchter, Pokale, Humpen etc. nur den zu grofsen Reichthum und die zu grofse Gleichwerthigkeit des Ornamentalen vorzuwerfen — Eigenschaften, welche die Ruhe und Vornehmheit ihrer schönen Formen mindestens zweifelhaft machen, wenn nicht gar aufheben. — Die von Wiese ausgestellten kunstgewerblichen Arbeiten vermögen den prüfenden Beschauer durch ihre zum Theil wahrhaft elegante Form, durch die flotte, malerisch breite Behandlung des Figürlichen nicht für das gar zu flüchtige, vernachlässigte Ornament zu entschädigen. Seine kleinen bek. Statuetten und Gruppen sind über alles Lob erhaben. Um mit den galvanoplastischen Gegenständen abzuschliefsen, möchten wir noch der höchst interessanten und glücklichen Imitationen von Niello, von tauschirten und geäzten Arbeiten gedenken, die Gustav Grohe fabrizirt. Ihre einfach gute (zuweilen vielleicht etwas gewöhnliche) Form, ihre ansprechende Färbung, tüchtige Ornirung und sauberste Ausführung sind anzuerkennen.

Im Verein mit dem Fabrikanten Hornemann stellt der Bildhauer Trautwein einen von ihm entworfenen und modellirten Aufsatz aus. Als Basis 3 geflügelte Sphynxe, zwischen die sich Muscheln setzen, darüber 3 Putten als Schalenträger, bietet derselbe keineswegs neue Ideen, ist aber von ansprechender Gesammtform. Leider ist die Ausführung keineswegs dem Modell entsprechend. Ein zweiter Aufsatz desselben Autors, im Gypsmodell ausgestellt, gelangt hoffentlich wegen seiner rohen Details nie zur Ausführung. —

Unsere gröfsten Geschäfte suchen, wie es scheint, ihren Ruhm darin, sich den Bestrebungen unserer Zeit fern zu halten. Wie wir Friedeberg in seinen Silbergeräthen dem krassesten Naturalismus huldigen sehen, so Bellair & Co. in ihren Bronzen. Die guten Reproduktionen alter Geräthe und Gefäfse, welche diese Firma ausstellt, können uns unmöglich ihr neuestes Hauptstück übersehen lassen — einen „Eichenstumpf als Kandelaber dienend.“ Auf seinen kurzen Aesten balanziren Helme und Pickelhauben als Tüllen; Gewehre, Lanzen, Fahnen etc. lehnen sich zur Dekoration an den Stumpf, den eine Germania erklettert hat, um darauf zu thronen. Ein Seitenstück dazu hat Emil Krone in einer Bowle geliefert, die aus einer Trommel mit darüber geworfenen Steigbügeln besteht; Kürassier-Mütze an Lanze gespiefst bildet den Schöpf-Löffel u. s. f. Uebrigens dürfen wir unter den übrigen traurigen Leistungen der letzt genannten Firma eine

II. Es wurden dann weitere Eisen-Gewichte aufgebracht . . . { Rechts 355 k, Links 384 k — 739 k
Gesammt-Belastung 4351½ k
dabei Durchbiegung 0,004 m.

III. Weitere Belastung durch Eisen-Gewichte . . . . { Rechts 384 k, Links 509 k — 893 k
Gesammt-Belastung 5244½ k
dabei Durchbiegung 0,0055 m, die sich noch beim Aufbringen von 4 weiteren Gewichten mit circa 240 k auf 0,0065 m erhöht und zwar nach einer kurzen Ruhe-Pause.

IV. Weitere Belastung durch Eisen-Gewichte . . . . { Rechts 449 k, Links 503 k — 952 k
Gesammt-Belastung 6196½ k
dabei Durchbiegung 0,0085 m.

V. Weitere Belastung durch Eisen-Gewichte . . . . { Rechts 488 k, Links 388 k — 876 k
Gesammt-Belastung 7072½ k
dabei Durchbiegung 0,011 m.

VI. Weitere Belastung durch Eisen-Gewichte . . . . { Rechts 345 k, Links 440 k — 785 k
Gesammt-Belastung 7857½ k
dabei Durchbiegung 0,0145 m.

Die Gewichtsvertheilung war abgeschätzt zwischen:

a. u. b. umstehender Skizze . . .	1489,0 k
b. u. c. „ „ . . .	2550,5 k
c. u. d. „ „ . . .	2516,0 k
d. u. e. „ „ . . .	1302,0 k
zusammen	7857,5 k

Mit dieser Gesammtlast gab der Bogen in Ruhe gelassen weitere 0,0015 m nach und zeigten sich nun bei 0,016 m Durchbiegung am Scheitel und ungefähr 50 cm links davon feine Risse von der inneren Laibung ausgehend.

VII. Weitere Belastung . . . . . { Rechts 664 k, Links 810 k — 1474 k
Gesammt-Belastung 9331,5 k

dabei Durchbiegung 0,019 m, die nach und nach, als weiter aufgebracht wurde, das Maximum 0,0215 m erreicht. { Rechts 212 k, Links 151 k — 363 k

Gesammt-Belastung 9694,5 k

Die Belastung betrug also pro qm $\frac{9694,5}{2} = 4847,25$ k

Langsam von der Last befreit, ging der Bogen zuerst um 1 mm, dann um 3, später auf 10 mm zurück und nahm schliefslich seine ursprüngliche Form an. Letzteres ist jedoch wohl theilweise dem Belasten des Nachbar-, auf gemeinsamem Widerlager mit Bogen I. ruhenden Bogens II. zuzuschreiben. Mit dem Hammer geprüft hatte der Bogen noch hellen Klang. Die Risse waren nicht mehr zu sehen.

Bogen No. II.

Dieser Bogen wurde in ähnlicher Weise wie der Bogen No. I. belastet, und zwar wurde zunächst dasselbe Quantum Sand wie auch die Gewichte vom Bogen No. I. direkt und ziemlich rasch auf denselben übertragen mit . . . . 9694,5 k
Dabei zeigte sich eine Durchbiegung von 0,010. Es wurden hiernach 53 Sandsäcke zu je 60 k also . . 3180,0 k
aufgebracht, wobei jedoch nicht zu vermeiden war, dass die Säcke nach der Mitte des Bogens zu etwas höher gehäuft waren als an den Seiten. Bei dieser Gesammt-Belastung von . . . . 12874,5 k
betrug die Durchbiegung 15,0 mm.

Nach Aufbringung weiterer 15 Sandsäcke, die jedoch alle mehr oder weniger auf die Mitte des Bogens zu ruhen kamen mit . . . . 900,0 k
also bei einer Gesammtlast von . . . . 13,774,5 k
betrug die Durchbiegung 17 mm, die während 20 Minuten Ruhe auf 18,5 mm zunahm.

Die Vertheilung war etwa zwischen a. u. b. der Skizze	3243,6 k
b. u. c. „ „	3643,6 „
c. u. d. „ „	3643,7 „
d. u. e. „ „	3243,6 „
	13,774,5 k

Die Belastung betrug also pro qm $\frac{13774,5}{2} = 6887,25$ k.

---

emaillirte Schreibtisch-Garnitur nicht übersehen, die, obwohl in der Ausführung noch nicht das Höchste leistend, sich doch durch gute Formen und Farbengebung, besonders aber dadurch auszeichnet, dass die Emaille nicht ohne weiteres alle Flächen überzieht, sondern, dass einige gröfsere Theile der vergoldeten Bronze stehen bleiben, was dem Ganzen einen sehr gediegenen Ausdruck verleiht. —

Die Emaillen von Emil Laue, von bekannter Güte der Ausführung, nach Zeichnungen von Luthmer, Heyden, Lilienthal u. a., dürften von den Weihnachtsmessen her mit ihren präzisen Formen und reichen Farben noch in Jedermanns Erinnerung leben. Als neues gröfstes Stück fertigte Laue ein Album von karmoisinrothem, gepresstem Sammet, der uns leider zu den reizvoll gezeichneten, vorherrschend blauen Beschlägen nicht recht passend erscheint. Im ganzen wünschten wir seinen Arbeiten nur gröfsere Billigkeit und damit weitere Verbreitung; ja wir würden es mit Freuden begrüfsen, wenn er einen Schritt weiter in's Gröfsere und Dekorativere wagte, was alles durch ein stärkeres Betonen der Bronzeflächen in der Weise zu erreichen sein dürfte, dass diesen z. B. alle verbindenden, struktiven Theile zuertheilt würden, während die Emaille mehr als ornirendes Füllwerk hinzu treten könnte. —

Wenn wir dem Vorstehenden noch eine kurze Charakteristik der Thür- und Fenster-Beschläge, Drücker und Oliven hinzufügen, so können wir damit das Gebiet des Bronzegusses als abgeschlossen betrachten.

Die gröfste Auswahl, die sich mit den ruhigsten Formen, in den edelsten, vornehmsten Bronze-Tönen und der saubersten Ausführung vereinigt, bieten in diesem Artikel wohl unstreitig Spinn & Sohn dar. In zweiter Reihe dürfen wir die Arbeiten von Speck hervor heben, unter denen uns die mit Flachornament überzogenen, einfach runden Griffe wegen ihrer Bequemlichkeit und guten Form am meisten anmuthen. Nur können wir dabei nicht übersehen, dass die Ausführung seiner Gegenstände gar zu ungleichwerthig ist. Bei Gödke & Behnke bemerkten wir einige einfach gute Sachen; eine grofse, reiche Garnitur müssen wir dagegen wegen ihrer Ueberladung und ihrer ungenügenden Ausführung als verfehlt bezeichnen. S. A. Lövy führt seine Arbeiten zu wenig aus, um Anspruch auf Beachtung zu verdienen, während A. L. Benecke sich auf einige gute, allerdings meist bekanntere Formen beschränkt. —

Werfen wir nun, ehe wir zum Schmiedeisen übergehen, noch einen Blick auf die getriebenen oder besser gestanzten Arbeiten in Messing-, Kupfer- und Zinkblech.

An kleineren und gröfseren Tellern, Schüsseln etc. stellt Hauschner eine grofse Zahl aus, theilweise von sehr ansprechender, glücklicher Form, nur in der Art der Patinirung und Färbung noch nicht das Beste erreichend. Obwohl er neuerdings Versuche gemacht, die schwarze Schmiere seiner älteren Erzeugnisse durch Oxydirung zu ersetzen, so ist ihm dies doch noch nicht so gelungen, wie wir es an den Antwerpener Arbeiten bewundern. — Ungleich bedeutender sind die Arbeiten von Peters. Es ist wirklich erstaunlich, was dem Zinkbleche zugemuthet werden kann. So stellt der Genannte 2 gestanzte (doch wohl nicht, wie im Katalog gesagt, getriebene) Balkon-Brüstungen aus in Kupfer- und Zinkblech, von etwas unruhiger, aber flotter Zeichnung und eminenter Höhe des Reliefs; desgl. 2 durchbrochene Säulenschäfte von Zinkblech mit unterlegtem Kupfer. Beides nach Entwürfen von Höniger. Sein Hauptstück ist jedoch eine grofse edle Vase nach Schinkels Zeichnung, von trefflicher, exaktester und sauberster Ausführung. Nur die Henkel legen davon Zeugniss ab, dass dem Materiale Gewalt angethan, und dass seine Grenzen überschritten sind, um der Form gerecht zu werden.

In künstlerischer Beziehung weitaus das beste Werk dieser Art, in technischer mindestens gleichwerthig mit den vorher genannten, ist der elegante Pavillon von F. Thielemann, entw. von Schwenke. Acht echt metallische, liebenswürdig profilirte und ornirte Säulen tragen ein zierliches Gebälk, auf das sich eine niedrige Trommel mit Flachkuppel setzt. Innen vermittelt den Uebergang zu dieser eine breite Voute, deren glänzend polirte Messing-Ornamente (Moresken) mit Portrait-Medaillons in den Mitten der Felder auf schwarzem eingemaltem Grunde eine ebenso wirksame, wie heitere Dekoration bilden. Einige auch im Aeufseren angewandte Messingtheile bringen dieses mit dem Inneren in Einklang und erzielen einen Reichthum der Erscheinung, der in Verbindung mit den so feinen, echt metallisch empfundenen Formen und einer erstaunlichen Schärfe und Präzision des Details, sowie einer musterhaften Montirung die gröfste Anerkennung verdient. Dennoch müssen wir auch hier vor Uebertreibung warnen, da beispielsweise an den unteren Masken der Säulchen das Blech bereits eine brüchige, rauhe Oberfläche aufweist. Die kleinen Arbeiten Thielemanns in Messingblech sind der grofsen durchaus würdig. —

(Schluss folgt.)

Es wurde hierauf die ganze Last an der linken Hälfte des Bogens entfernt, so dass

auf der Abtheilung c. u. d. 3643,7
„ „ „ d. u. e. 3243,6
6887,3 k

lastend blieben. Hierbei hat die Durchbiegung am Scheitel von 18,5 bis auf 13,5, also um 5 mm abgenommen.

Lehwald, Königl. Regierungs- & Bau-Rath. — A. Rumbler, Sektions-Ingenieur der Hess. Ludwigsbahn.
W. H. Lindley. — A. Koch, Stadt-Bauinspektor. — Eilert, Eisenbahn-Bauinspektor.
Kluge, Abtheilungs-Baumeister. — Eggert, Eisenbahn-Bauinspektor. — Viereck, Königl. Eisenbahn-Baumeister.

Die Belastungs-Zahlen von rot. 7800 gegen 13 700 sprechen so vernehmlich für die Richtigkeit des nach der „Drucklinie" konstruirten Bogens No. II., dass damit auch die Frage über die wirkliche Lage der Stützlinie der „Drucklinie" einen vorläufigen Abschluss gefunden haben dürfte. Da die Gewölbbögen in der denkbar gleichmäfsigsten Weise nicht nur hergestellt, sondern auch bis zur Belastung behandelt waren, können Zufälligkeiten keinen in Betracht zu ziehenden Einfluss geübt haben. —

Die vor der Belastung angestellten Ermitteluugen hatten ergeben, dass Bogen No. I. bei 3500 kg pro qm im Scheitel und Kämpfer Risse zeigen musste; dieselben entstanden bei einer geringen Mehrbelastung von 400 kg pro qm. Die Risse auf der Bruchfuge zeigten sich jedoch nur in geringerem Maafse und wurden auch erst später vom Unterzeichneten bemerkt. Der Bogen No. II. sollte der Berechnung zufolge die 1½fache Belastung des Bogens No. I. aufnehmen können, hat aber in Wirklichkeit bei dieser Belastung noch keinen Riss im Scheitel gezeigt; es ist indess anzunehmen, dass bei geringer Mehrbelastung bald Risse entstanden wären, zumal die Durchbiegung eine gröfsere als die des Bogens No. I. war, der bei 16 mm Senkung des Scheitels Risse aufwies. Eine weitere Belastung des Bogens II. als die durchgeführte konnte leider nicht vorgenommen werden.

Aus Vorstehendem geht wohl hervor, dass die Theorie der Stützlinie als allgemeines Gesetz nicht genügenden Aufschluss über die Beanspruchung von Gewölben giebt, dass vielmehr die wirkliche Lage derselben, „die Drucklinie", bekannt sein muss, um das Material richtig zu vertheilen und auch gehörig auszunutzen; denn die bis jetzt beliebte Verstärkung nach dem Kämpfer kann nicht nur fortfallen, sondern es kann sogar eine bedeutende Verringerung vorgenommen werden, ohne die Tragfähigkeit des Gewölbbogens zu vermindern. Während der Bogen No. I. im Scheitel und Kämpfer mit circa 68 kg Druck und 17 kg Zug pro qcm beansprucht war, berechnet sich die Druck-Beanspruchung des Bogens No. II. am Kämpfer auf 52,5 kg, ist also bei mehr denn 1½facher Belastung kleiner als im Bogen No. I.

Die sehr hohe Tragfähigkeit der Gewölbbögen, welche allerdings nur von nebensächlichem Interesse ist, muss neben der sorgfältigen Ausführung wohl dem vorzüglichen Material zugeschrieben werden und zeigt die grofse Solidität von Betonbögen im allgemeinen. Weitere Folgerungen, welche aus diesen Versuchen in Bezug auf Verwendung des Materials gezogen werden könnten, ergeben sich von selbst, und es möchte nur den beachtenswerthen Vorschlägen von Housselle, die Herstellung von Gewölben aus Bruchstein-Mauerwerk in Zementmörtel (cfr. betr. Deutsche Bauztg. 1878 S. 509), gegenüber hervor gehoben werden, dass ein eigentlicher Beton noch mehr geeignet erscheint durch die Fähigkeit bedeutende Zugspannungen aufzunehmen, jeder an einen Gewölbekörper gestellten Anforderung zu genügen, als das beste Mauerwerk. Ein Belag hierfür ist der von der Firma W. Feege & Gotthard auf der Offenbacher Gewerbe-Ausstellung errichtete Brückenbogen von 16 m Spannweite, 1/7 Pfeil und 28 cm Bogenstärke, welcher sich 8 Tage nach der Herstellung ausgerüstet nur 1,0 mm im Scheitel gesenkt hat.

Durch die kurze Mittheilung dieser Belastungs-Proben, welche sich etwa über die Zeitdauer eines Jahres erstrecken, wird vielleicht eine weitere Anregung gegeben, im ähnlichen Sinne dem Gegenstande näher zu treten und die scheinbar mit der Theorie der Stützlinie — welche hierbei aber gar nicht tangirt wird — im Gegensatze stehenden Ergebnisse durch eigene Ausführungen und Belastungs-Resultate zu prüfen und dem Gewölbebau eine erneute Verwendung sichern, die derselbe seinem Wesen nach verdient. —

Frankfurt a. M. — B. Löhr, Ingenieur.

Der artesische Brunnen zu Budapest.

Es darf als bekannt voraus gesetzt werden, dass am rechten Donau-Ufer bei Budapest die schon von den Türken gekannten und wohlgepflegten zahlreichen heissen Schwefel-Quellen zu Tage treten.

Weiter schliefsend aus der Lage dieser Quellen und aus den geologischen Verhältnissen erklärte schon im Jahre 1866 Wilhelm Zsigmondy, der auch in weiteren Kreisen gekannte ungarische Bergtechniker, dass es möglich sein werde, im Becken von Budapest am linken Ufer einen artesischen Thermal-Brunnen zu bohren, und zwar berechnete er die Tiefe desselben in seinem diesbezüglichen Berichte an die Stadt Pest auf beiläufig 420 m. Nach längeren Verhandlungen beauftragte die damals noch selbstständige Kommune Pest Hrn. Zsigmondy, auf dem von ihm bezeichneten Punkte im Stadtwäldchen die Bohrung zu beginnen, nachdem Zsigmondy in der Zwischenzeit einen 118,6 m tiefen Brunnen auf der Margarethen-Insel, in nächster Nachbarschaft der oben erwähnten Ofner Quellen, mit Erfolg gebohrt hatte. So begann also die in ihrer Art vielleicht einzig dastehende Bohrung am 15. November 1868.

Die zur Bohrung bestimmte Anlage bedeckte im ganzen einen Flächenraum von 375 qm, wovon 118 auf das eigentliche Bohrhaus, 51 auf den Bohrthurm für das Gestänge, 31 auf das Maschinenhaus, 24 auf das Kesselhaus und 12 auf ein Kanzlei-Gebäude entfielen; alle Bauten hatten natürlich nur einen provisorischen Charakter. Der aus einem starken, vielfach versteiften und tief in den Boden vergrabenen Gebälke gebildete und mit Brettern verschalte Bohrthurm hatte die Form einer abgestumpften Pyramide, deren Spitze 17 m über dem Terrain lag. Am Fufse der Pyramide lag der Schacht, und zwischen diesem und dem Maschinenhause befand sich auf einem ebenfalls sehr soliden Gerüste der Balancier, durch welchen die Bewegung des Motors auf das Bohrgestänge übertragen wurde. Oben im Bohrthurm war eine grofse Aufzug-Rolle befestigt zum Aufhängen der Gestänge.

Beim Beginne der Arbeit wurden die Maschinen mit Menschenkraft, schon im Jahre 1872 aber durch eine Dampfmaschine von 8 Pfdkr. betrieben. Die Bohr-Vorichtungen zerfallen in 2 Hauptgruppen, in solche, die zum Aufziehen, und in solche, die zum Hinablassen und eigentlichen Bohren dienen. Eine Hauptrolle spielte der aus einem 2,54 m und einem darüber befestigtem 8,68 m langem, 0,316 m starkem Balken gebildete Balancier, welcher im Laufe der Arbeit, als das Gestänge in Folge seiner bedeutenden Länge ein gröfseres Gewicht erreichte, noch ein entsprechendes Gegengewicht erhielt. Das Gestänge bestand ursprünglich aus 3,79 m langen, 29 mm starken Eisenstangen, welche immer in Gruppen von je 3 Stäben zu einer „Garnitur" gekuppelt waren, und deren Gewicht 72 kg betrug; später wurden Abmessungen und Konstruktionen so weit geändert, dass deren Gewicht nur noch 41 kg betrug.

Interessant sind die bei Gelegenheit eines Gestänge-Bruchs, der 49 m unter dem Terrain erfolgte, beobachteten bleibenden Längen-Aenderungen; das im ganzen 720 m lange Gestänge hatte sich um 2,20 m verlängert, während im einzelnen die letzten (obersten) 4 Stangen, sich wie folgt, verhielten: die 1. war um 191, die 2. um 178, die 3. um 125 mm länger geworden, während die unterste ganz abriss.

Die eigentlichen Bohr-Instrumente wurden im Verlaufe der Arbeit, den Bedürfnissen entsprechend, vielfach verbessert, und ist es namentlich das Verdienst des Hrn. Béla Zsigmondy, des Neffen vom Leiter der Arbeit, hierbei viel zum Erfolge der Arbeit beigetragen zu haben. Es wird hierzu auf die über den Brunnenbau erschienene Arbeit*) hingewiesen, welche mit ausführlichen Zeichnungen ausgestattet ist.

Die geologischen Verhältnisse giebt die Tabelle I., die Tabelle II. enthält Angaben über Temperatur und Menge des erbohrten Wassers mit Bezug auf die erreichte Tiefe des Bohrlochs. Endlich enthält Tabelle III. Angaben über die chem. Zusammensetzung des Wassers. Alle diese Angaben lassen erkennen, dass der Brunnen in mehr als einer Beziehung geeignet ist, die Aufmerksamkeit der Fachkreise auf sich zu lenken.

Tabelle I.

Material-Beschaffenheit	Tiefe m	Material-Beschaffenheit	Tiefe m
Thoniger Sand	5,43	Sand mit Thon	340,53
Schotter	15,43	Fester grauer Thon	346,56
Gelber Lehm	26,77	Thoniger Schiefer	364,66
„ „ mit Sandstein	46,82	Thon mit Schotter	390,44
Thoniger Sandstein	59,45	Gelber Thon	395,79
Gelber u. grüner fetter Thon	65,43	Glimmeriger Sand	398,53
Grauer Thon mit Sandstein	84,53	Sandiger Thon	401,64
Gelber Sandstein mit Thon	88,59	Fetter Thon	434,72
Grobkörniger Sandstein	90,29	Sand	449,94
Gelbsandiger Thon	156,04	Grauer Thon	465,93
Grauer Sandstein	159,44	Weicher Sandstein	469,36
Gelbsandiger Thon	166,89	Fetter Thon	477,45
Grobkörniger grauer Sandstein	184,14	Weicher Sandstein	482,61
Gelbthoniger Sandstein	188,91	Sandiger Thon	493,09
Grauer Sandstein	197,51	Weicher Sandstein	497,12
Feiner Schotter	199,98	Grauer Thon	503,62
Grauer thoniger Sandstein	209,72	Sandstein	506,55
Grauer Thon mit Sandstein	228,06	Grauer Thon	515,29
Sand und Schotter	235,82	Kalkiger Thon	543,90
Grauer Thon	238,80	Grauer Thon	546,72
Grobkörniger Sandstein	245,47	Mergeliger Thon	558,99
Fetter grauer Thon	254,53	Weicher Sandstein	560,6[illegible]
Sandiger Lehm mit Schotter	26[illegible],44	Fetter Thon	582,02
Fetter grauer Thon	274,20	Mergeliger Thon	585,66
Dunkelgrauer Lehm	284,47	Thon mit Sand	591,74
Grauer fetter Lehm	297,91	Klein Czeller Thon	917,16
Lichtgrauer Thon	302,71	Kalkmergel	928,07
Lichtgrauer Thon mit Sand	308,35	Kohle	928,92
Fetter Thon mit Kalkmergel	319,51	Dolomit	970,48
Thon mit Sand	326,67		

*) Zsigmondy Vilmos, a város ligeti ártézi kút Budapesten. Budapest. Legrády testvezèk 1879.

Tabelle II.

Zeitpunkt	Tiefe des Bohrlochs m	Menge in 24 Stunden cbm	Temperatur des Wassers Gr. Celsius
16. Oktober 1877	934,65	20,73	59,25
16. November 1877	949,34	57,60	71,50
18. Dezember 1877	962,37	103,64	73,63
21. Januar 1878	970,48	119,17	73,88

Tabelle III.

Chemische Zusammensetzung.

In 1000 Theilen des Wassers sind 1,134 feste Theile enthalten, welche bestehen aus:

Kieselsäure	0,0600	Kalium	0,5198
Schwefelsäure	0,1711	Lithium	
Chlor	0,0425	Natrium	
Kalk	0,2100	Eisen	
Magnesia	0,0666	Aluminium	
Therostein (?)	0,0640	Kohlensäure	
		Borsäure	

Ueber den jährlichen Fortschritt und die Kosten des Werks enthält die Tabelle IV. die Haupt-Angaben.

Zum Schluss sei bemerkt, dass die Kommune Budapest vorläufig eine kleinere Bade-Anstalt, später aber eine grofsartige, durch günstige Lage ausgezeichnete Heil-Anstalt mit dem Thermalwasser versehen will; gegenwärtig bezeichnet nur eine kleine Trinkhalle die Stelle des mit so viel Mühe und Ausdauer gebohrten Brunnens.

Tabelle IV.

Gegenstand	Betrag M.	Gegenstand	Betrag M.	Jahr	Gebohrte Tiefe m	Kosten f. d. laufnd. m
		Vortrag	303094			
				1868		
Bohrgebäude und Einrichtung	13010	Holz- und Steinkohle	20500	1869	69,30	752,4
Dampfmaschine Anschaff u. Repar.	16095	Brennholz	834	1870	86,34	331,1
Bohr-Apparate	39020	Oel und Schmiere	2350	1871	46,23	511,4
Röhren	91483	Beleuchtung	2820	1872	35,66	839,7
Arbeiter	101665	Transportkosten	410	1873	86,50	483,0
Aufsicht	30530	Versicherung	2663	1874	225,06	225,0
Stricke	5530	Kanzlei	425	1875	211,18	186,7
Werkzeuge	1320	Verschiedenes	6760	1876	98,24	408,0
Eisen, Stahl	2043	Fassung der Quelle	22510	1877	107,72	266,6
Holz	2398			1878	4,25	791,2
Uebertrag	303094	Zusammen	362366		970,48	373,50

Einen Begriff von der für diese Arbeit nöthigen Ausdauer wird man gewinnen, wenn man hört, dass im ganzen 191 die Arbeit mehr oder weniger hemmende Zwischenfälle, wie Bruch der Gestänge, Bohrer, Rohre u. s. w. vorkamen und dann meist in bedeutender Tiefe die nöthigen Herstellungen zu machen waren.

Budapest, im August 1879. Julius Seefehlner.

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdener Zweigverein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. Auszug aus den Sitzungs-Protokollen für das Sommer-Halbjahr 1879. (Schluss.)

Sitzung vom 5. Mai 1879. Hr. Finanz-Rath Nowotny giebt „Eisenbahngeschichtliche Mittheilungen".

Vor ca. 14 Tagen sind es 40 Jahre gewesen, dass auf der ersten Lokomotiv-Eisenbahn Deutschlands, der Leipzig-Dresdener Eisenbahn, der Betrieb für das Publikum eröffnet worden ist. Seitdem hat diese erste deutsche Lokomotiv-Eisenbahn Weltverkehr zu bewältigen bekommen und Deutschland mehr als 30 000 km Eisenbahn entstehen sehen.

Der grofse Aufschwung, den das Eisenbahnwesen in den letzten 40 Jahren aufweist, macht es nun interessant, auf die Leipzig-Dresdener Eisenbahn näher einzugehen, welche diesen Aufschwung von den ersten Anfängen des Eisenbahnwesens überhaupt bis auf unsere Tage zum gerechten Stolze unseres engeren Vaterlandes durchgemacht hat. An der Hand einer Festschrift, welche aus Anlass des 25jährigen Bestehens der Leipzig-Dresdener Eisenbahn s. Z. entstanden ist, giebt Hr. Redner einen überaus interessanten historischen Bericht über die erste deutsche Lokomotiv-Eisenbahn. Friedrich List, s. Z. der erste Kenner des Eisenbahnwesens, von Amerika gekommen, gab 1829 Anregung zur Herstellung eines deutschen Eisenbahn-Systems mit dem Mittelpunkt Leipzig, besonders aber zur Herstellung des ersten Gliedes dieses Systems, nämlich der Eisenbahn Leipzig-Dresden. Im Jahre 1833 erging das erste Gesuch an die königl. Staats-Regierung, betr. Herstellung der Eisenbahn Leipzig-Dresden. 1834 konstituirte sich das aus 12 Mitgliedern und dem Wasserbau-Direktor Hauptmann Kunze als Ehren-Mitglied bestehende Komité. In der Zeit vom 14. Januar 1834 bis 10. Mai 1835 gab dieses Komité 7 Berichte für das Publikum, betr. die Vorbereitungen zur Bau-Ausführung, aus. Am 3. Juli 1835 erschien das Gesetz für Expropriation des Grund und Bodens, am 1. März 1836 begannen die Erdarbeiten im grofsen Einschnitt bei Machern und am 1. April 1839 erklärte der am 1. Mai 1835 als Ober-Ingenieur eingetretene Wasserbau-Direkt. Kunze die ganze Leipzig-Dresdener Eisenbahn als mit Lokomotiven passirbar. — Waren schon bei Auswahl der Eisenbahn-Traçe, sowie Erwerbung des Grund und Bodens und später bei Ausführung des Baues Schwierigkeiten aufgetreten, die man heute gar nicht mehr für möglich hält, so hatte man auch beim Betrieb, namentlich mit der Führung und Heizung der Lokomotiven, mancherlei Noth, bis es gelang, deutsche Kräfte und deutsche Materialien dabei zu verwerthen.

Nach diesem interessanten, von der Versammlung mit lebhaftem Applaus aufgenommenen Vortrage referirt Hr. Ingenieur Kuhn unter Vorlegung spezieller Zeichnung über ein fahrbares Gerüst, *Ponte meccanico*, welches von E. Porro aus Mailand auf der Pariser Welt-Ausstellung ausgestellt gewesen ist. —

Sitzung vom 12. Mai 1879. Gewissermafsen exkursionsweise hatte sich an diesem Tage der Zweigverein im Auditorium des Laboratoriums vom kgl. Polytechnikum Dresden versammelt, wo Hr. Hofrath Prof. Dr. Schmitt den angekündigten Vortrag über Explosiv-Stoffe hielt. Hr. Redner ging davon aus, dass namentlich die Verbindungen des Stickstoffs es sind, welche bei geringen Anlässen, z. B. Stofs, Erwärmung, Erhitzung etc. sich plötzlich zum grofsem Theil oder sogar gänzlich in Gas-Arten zersetzen unter Entwickelung von Feuer, Wärme, Detonation und vor allem grofsem Druck der gebildeten und entweichenden Gase.

Von solchen Stickstoff-Verbindungen nennt Hr. Redner zuerst den Chlor-Stickstoff, welcher durch Einwirkung von Chlor auf Ammoniak entsteht und eine ölartige Flüssigkeit ist, die sich sofort in Gase zersetzt (explodirt), so wie sie nur leicht mechanisch, z. B. mit einer Federfahne, berührt wird. Diese Erscheinung führt Hr. Redner mittels Experiment vor.

Jod-Stickstoff ist von dem Chlor-Stickstoff nur dadurch chemisch unterschieden, dass das Chlor des letzteren im ersteren durch Jod vertreten wird. Beide Stoffe konnten ihrer Empfindlichkeit halber technische Verwerthung nicht finden; letzteres ist dagegen in grofsem Maafstabe der Fall mit den Stickstoff-Sauerstoff-Verbindungen, welche aus Salpeter hergestellt werden. In erster Linie gehört hierher das 1799 von Howard entdeckte und nach ihm benannte Knall-Quecksilber. Es wird dargestellt, indem man ein Gemisch von bestimmten Mengen Quecksilber, Salpeter-Säure und Alkohol erwärmt; es bildet sich zunächst unter heftiger Entwickelung brauner Dämpfe eine starke Reaktion, und es setzt sich dann aus dem Gemisch ein grauer Körper zu Boden, aus welchem das Knall-Quecksilber rein auskristallisirt. Dasselbe explodirt unter Einwirkung eines geringen Druckes oder einer höheren Temperatur, und zwar geben nach Abel 6,59 Theile Knall-Quecksilber dieselbe Wirkung wie 49,79 Th. Schiefspulver; dieselbe Quantität als Bombenladung bewirkt eine so vollständige Zertrümmerung des Eisens, dass dasselbe als Staub auf der Stelle liegen bleibt.

Weitere derartige Explosions-Stoffe sind die sogen. Pikrate, d. i. Verbindungen der Pikrinsäure oder nitrirter Karbolsäure, in welcher ein Theil des Wasserstoffs durch ein Metall ersetzt ist. Ihre technische Verwerthung findet jedoch nur in geringerem Maafse statt. Von gröfserer Bedeutung für die Technik wurde die 1845/46 von Schönbein und Böttcher erfundene Schiefsbaumwolle, über welche, nachdem die Erfindung ihrer Herstellung von Oesterreich angekauft worden war, Oberst Lenk von 1849 bis 1852 umfassende Untersuchungen anstellte. Er gründete auch in der Nähe von Wien eine Schiefsbaumwollen-Fabrik. — Erst in der neuesten Zeit aber wurde die Fabrikation der Schiefsbaumwolle durch Abel in Stowmarket (England) so vervollkommnet, dass derselben noch eine bedeutende Zukunft bevor steht.

Abel stellt jetzt nicht nur komprimirte, sondern auch granulirte Schiefsbaumwolle zum Preise von ca. 4 M. pro kg her. Nach den Versuchen von Karolyi und Uchatius wirkt 1 Gew.-Theil Schiefsbaumwolle eben soviel wie 1,7 bis 2,15 Th. Schiefspulver und giebt nach Bertholet 1 kg Schiefsbaumwolle 802 l Gas bei 0 ° C. und 760 mm Barometerstand, entsprechend 570 000 Calorien.

Behufs Herstellung dieses Stoffes hat man nur Baumwolle in eine Mischung von Salpetersäure und Schwefelsäure zu tauchen und dieselbe dann rein auszuwaschen. Für die praktische Verwendung wird sie noch fein gekrempelt und komprimirt.

Von weit tragendster Bedeutung für die Sprengtechnik wurde die 1847 im Pelouze'schen Laboratorium von Sobrero gemachte Entdeckung des Nitroglycerins, einer Verbindung von Salpetersäure mit Glycerin, die sofort zwar als höchst explosibel erkannt, aber erst 1863 von Nobel zu Sprengzwecken verwendet wurde.

Auch diese Verbindung entsteht durch einfache Mischung von Salpetersäure, Schwefelsäure und Glycerin und bildet eine dickölige Flüssigkeit, die sich in Wasser nicht auflöst und ein spezif. Gewicht von 1,6 hat. Reines Nitroglycerin verhält sich bei verschiedenen Temperaturen verschieden; theils explodirt es sehr heftig z. B. bei 150 ° C., theils brennt es selbst bei noch höheren Temperaturen ruhig ab. Unter einem starken Schlag explodirt es aber mit furchtbarer Wirkung. Seiner ausgedehnten Verwendung in der Technik stand die schwierige Art seines Transportes und sein flüssiger Zustand überhaupt entgegen. Erst nach vielen Versuchen gelang es Nobel, in der Infusorien-Erde oder Kieselguhr eine Substanz zu finden, die, mit Nitroglycerin gemischt, dasselbe begierig aufsaugt und gleichzeitig fein zertheilt, so dass die Manipulation mit der nun „Dynamit" genannten Masse, und ihr

Transport weniger gefährlich wurden. — Wie die ausgeführten Experimente zeigten, verbrennt Dynamit an gewöhnlicher Flamme ruhig und explodirt heftig unter Einwirkung eines starken Schlages oder bei Ueberhitzung. Es gelingt nicht, eine Dynamitpatrone durch freies Abbrennen einer direkt aufgesetzten Pulverladung zur Explosion zu bringen.

Nach einigen, von Experimenten begleiteten Erläuterungen über die ruhige Zerstörung des Nitroglycerins auf chemischem Wege schloss der Redner seinen interessanten Vortrag unter lebhaftem Beifall der Versammlung. — — H. —

Architekten-Verein zu Berlin. Ausflug nach Bitterfeld, den Greppiner Werken und Dessau, am 28. und 29. August 1879. (Schluss.)

Nach Abschluss ihrer Wanderungen vereinten sich die verschiedenen Gruppen der Gesellschaft wiederum in dem gastlichen „Salon" des Greppiner Beamtenhäuses zu einem fröhlichen Mittagsmahle. An Tischreden, in denen von seiten der Gäste herzlicher Dank für die liebenswürdige Aufnahme und warme Anerkennung des Gesehenen laut wurden, fehlte es natürlich nicht. — Um 5½ Uhr wurden die Wagen bestiegen, welche uns in 2stündiger scharfer Fahrt durch Feld und Wald — nicht ohne ein geschickt veranstaltetes Bier-Abenteuer in letzterem — nach Dessau brachten. Von hier aus trat ein kleiner Theil der Gesellschaft die Rückreise nach Berlin an, während der Hauptstamm derselben im Schoofse des berühmten „goldenen Beutels" gelandet, den Abend in heiterer Geselligkeit mit den Dessauer Fachgenossen verbrachte. —

Der Morgen des nächsten, leider sehr regenreichen Tages, des 24. August, galt der Besichtigung der anhaltischen Hauptstadt, bei der die Hrn. Reg.- u. Brth. Vogt und Hofbmstr. Toelpe die Führer machten.

Dessau, das seine Bedeutung vorzugsweise den Herrschern des vorigen Jahrhunderts dankt und in der Mehrzahl seiner Gebäude aus dieser Periode stammt, hat für Berliner Architekten kunstgeschichtlich insofern ein besonderes Interesse, als bei der engen Beziehung der damaligen Dessauer Fürsten zum Berliner Hofe auch ein enger Zusammenhang zwischen den architektonischen Leistungen beider Städte besteht. Die unter Fürst Leopold (dem „alten Dessauer") gebauten Strafsen geben heut ein treueres Bild vom Aussehen der Berliner Friedrichstadt unter König Friedrich Wilhelm I., als es in Berlin selbst noch zu finden ist. Unter Leopolds Nachfolger leitete G. von Knobelsdorff den Neubau des Dessauer Schlosses ein. Andererseits hat Fr. W. von Erdmannsdorf, der Freund und Hofbaumeister des kunstsinnigen und baulustigen Fürsten Franz, am Ausbau der Zimmer Friedrich Wilhelm's II. im Berliner Schlosse Theil genommen und im engsten geistigen Verkehr mit dem Kreise der damaligen jüngeren Architekten Berlins, der Catel, Gentz und Gilly gestanden. In seinen zahlreichen, durch das ganze Dessauer Ländchen zerstreuten Bauten tritt uns der organische Uebergang von den schöpferischen Leistungen Knobelsdorff's zu denen Schinkel's vor Augen, den in Berlin die Laune Friedrich's des Grofsen, sowie die aus anderen Traditionen erwachsene künstlerische Thätigkeit von Gontard und Langhans stark verwischt hat.

Es ist selbstverständlich nicht möglich, diese kunstgeschichtlichen Beziehungen, auf welche wir nur beiläufig aufmerksam machen wollten, hier näher auszuführen. Eben so wenig können wir auf eine Beschreibung und Würdigung der sonstigen architektonischen Sehenswürdigkeiten Dessau's aus älterer und neuerer Zeit uns einlassen. So sollen nur diejenigen unter ihnen flüchtig erwähnt werden, die bei unserer diesmaligen Exkursion näher besichtigt wurden.

In erster Linie das herzogliche Schloss. Ein nach der Stadtseite geöffnetes ⊔ mit langen Flügeln, gehört es in dem westlichen der letzteren noch dem XVI. Jahrh., im östlichen dem nicht zur Vollendung gelangten, in seiner beabsichtigten Wirkung daher nur nach dem erhaltenen Projekt zu würdigenden Neubau Knobelsdorffs an. Der südliche Hauptflügel ist im Aeufseren nach dem Knobelsdorff'schen Plan angelegt, aber erst von Erdmannsdorf ausgebaut worden: er enthält den durch seine originelle Neogrec-Dekoration bemerkenswerthen Hauptsaal. Der nach dem Hofe vorspringe Vorbau dieses Flügels (das sogen. „Vorlege-Schloss"), ein unter reicher Verwendung von Sandstein und Terrakotta durchgeführter Prunkbau im Stile des Heidelberger Schlosses, das im Inneren die doppelte Haupt-Treppe und entsprechende Vorräume enthält, entstammt endlich der unter dem gegenwärtigen Herzog Friedrich eingeleiteten neuesten Periode des Schlossbaues und ist das Werk des herzogl. Kammerherrn von Normann, der — ein Dilettant bezw. Autodidakt wie einst Knobelsdorff — durch seine von hoher künstlerischer Begabung und eingehenden, allerdings überwiegend auf die dekorative Wirkung berechneten Studien zeugenden Schöpfungen unter den Architekten von Fach mit vollen Ehren sich behaupten kann. Ihm verdanken auch zum grofsen Theil die Innenräume des Schlosses, — die Wohnzimmer des Herzogs, die frühere „Gipskammer", die früher als Amtszimmer benutzten Räume des Westflügels etc. — ihren neuen Ausbau. Es ist durchweg der Stil der deutschen Renaissanz, der diesem zu Grunde gelegt und — unter geschickter Verwendung mancher alten Stücke — überwiegend mit Glück, jedenfalls aber mit Phantasie und Originalität durchgeführt ist. — Die Fülle an alten Bildern und sonstigen Kunstgegenständen, welche das Schloss enthält und welche man in den neu ausgebauten Räumen zum grofsen Theil in die Dekoration mit hinein gezogen hat, unterstützt die letztere auf das wirksamste. — Für die äufsere Erscheinung des Schlosses ist es auffallend, dass die Gartentheile, welche dasselbe von der Mulde trennen, künstlerisch durchgebildeter Beziehung zu dem Flusse entbehren. Der Mangel einer solchen Durchbildung im einzelnen erklärt sich freilich leicht in einem Lande, dessen Fürsten sich das weitere Ziel gesteckt hatten, ihr ganzes Gebiet landschaftlich zu einem einzigen, grofsen Park auszugestalten. —

Das Schloss war so gründlich besichtigt worden, dass für die übrigen Theile des Programms wenig Zeit übrig blieb. — Die katholische Kirche, ein älteres i. d. Jahren 1851—57 gebautes Werk von V. Statz ist in dem auf schlanken Stützen überwölbten Inneren gelungener, als in dem gar zu schwerfälligen Aeufseren, das eine Kombination von Werkstein mit rothen Ziegeln zeigt und von einem Westthurm beherrscht wird. — Das neue Behörden-Gebäude, welches i. d. Jahr. 1872—75 von dem Architekten Rathke erbaut ist und die Amtslokale sämmtlicher Verwaltungs- und Justiz-Behörden, den Saal der Landstände, die Dienstwohnung des Ministers etc. zu einem einzigen grofsen Monumentalbau vereinigt, beherrscht das Terrain der jüngsten Stadt-Erweiterung. Es ist ein stattliches Werk, dessen Vorzüge die Einwände, welche man gegen den Grundriss und das Detail der Façaden-Architektur erheben könnte, vergessen lassen. Die letztere ist freilich als eine Ableitung von der Façade des chemischen Laboratoriums zu Berlin unschwer zu erkennen. Leider haben die Greppiner Werke sich dazu verstehen müssen, die für den Bau bestimmten Terrakotten in rother Farbe zu liefern — ein Versuch, der dem letzteren nicht zum Heile gereicht. — Neben dem Behörden-Gebäude ist in den „Gründerjahren" ein Villenviertel angelegt worden, für dessen Bebauung mehre reizvolle, von Luthmer in Berlin entworfene Werke — in einer Kombination von Werkstein, Greppiner Verblendern und Holz-Architektur für die Façaden — das Vorbild abgeben sollen. Schon der zweite in einigen Exemplaren vertretene Aufguss ist erheblich schwächer ausgefallen, während die späteren Neubauten auf diesem Terrain durchaus der „provinzialen" Baukunst angehören. — Als jüngster und vielleicht gelungenster monumentaler Neubau Dessau's ist endlich das neue, nach einem Entwurf von Appelius in Berlin ausgeführte Bahnhofs-Empfangs-Gebäude zu nennen, das — in Anlage und architektonischer Ausgestaltung den anderen in letzter Zeit ausgeführten Bahnhofs-Neubauten der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn verwandt — durch schöne Verhältnisse, eine glückliche Gruppirung und gediegene Durchführung vortheilhaft sich auszeichnet. —

In der Mittagstunde entführte uns der Zug von diesem letzten Gegenstande unserer Dessauer Studien nach dem benachbarten Rosslau, wohin die Hrn. Gebr. Sachsenberg zur Besichtigung ihrer Werkstätten uns geladen hatten. Die letzteren haben sich unter der rastlosen Thätigkeit der Besitzer und ihres trefflichen Ober-Ingenieurs Hrn. Lüders im Verlauf von noch nicht 30 Jahren aus den bescheidensten Anfängen bekanntlich zu einer der gröfsten Maschinenbau-Anstalten Deutschlands entwickelt; für die gesunde Grundlage, auf welcher diese Blüthe beruht, spricht wohl am meisten die Thatsache, das letztere von dem Niedergange der deutschen Industrie in den letzten Jahren kaum berührt worden ist. Spezialitäten der Fabrik bilden namentlich Einrichtungs-Gegenstände für Papier-Fabriken, Brennereien, Ziegeleien, Kugelmühlen und kalorische Maschinen, endlich — nicht zum letzten — der Bau und die Ausrüstung von Fluss-Schiffen jeder Art. Einen Bericht über das Gesehene wird man von uns an dieser Stelle nicht verlangen.

Nach kurzem Aufenthalt im Park und im Wohnhause der Hrn. Gebr. Sachsenberg, welches letztere eine bemerkenswerthe Sammlung alter Bilder enthält, wurde von der Werft aus der Dampfer bestiegen, welchen die genannten Hrn. für die Fahrt nach Wörlitz uns zur Verfügung gestellt hatten (er wird demnächst dem Personen-Verkehr auf dem Dnjepr dienen). In mehrstündiger, vom Wetter zum Glück begünstigten Fahrt ging es stromaufwärts durch die herrliche Wiesen- und Wald-Landschaft, in welcher den Gästen die Schönheit der Dessauer Gegend so recht vor Augen geführt wurde. Vervollständigt wurde dasselbe durch den Gang von der Landestelle nach Wörlitz und endlich durch den Besuch des Wörlitzer Parkes selbst, der leider — des wieder eingetretenen Regens wegen — mehr eingeschränkt werden musste, als den meisten Theilnehmern des Ausflugs lieb war. — Selbstverständlich wurde in diesem ganzen letzten Zeitraum desselben neben den leiblichen Erfrischungen fast nur Natur genossen. Weder wurde der musterhafte Zustand der befahrenen, durch Buhnen regulirten Elbstrecke nach Gebühr gewürdigt, noch fanden die Bauten von Wörlitz selbst die Beachtung, welche sie verdienen. Denn die letzteren sind, soweit sie im antiken Stil aufgeführt sind, vielleicht die liebenswürdigsten und besten Schöpfungen Erdmannsdorfs. Verfehlt sind dagegen die in „romantischem" Stil angelegten, durchaus der Theater-Gothik angehörigen Profanbauten, namentlich das „gothische Haus", während die in demselben Stile erbauten Kirchen desselben Architekten, namentlich die von Wörlitz selbst und die des benachbarten Vockerode, ein für die damalige Periode durchaus ungewöhnliches, anderwärts erst 3 oder 4 Jahrzehnde später erreichtes, wenn auch an sich keineswegs vollkommenes Verständniss für mittelalterliche Baukunst bekunden. —

Einen Theil der Exkursions-Genossen führte der Abendzug von Coswig direkt nach der Heimath. Der Rest wiederholte die Elbfahrt in entgegen gesetzter Richtung und trat erst nach nochmaligem Aufenthalt in Rosslau zur Nacht die Rückfahrt an. Wenn diese Zersplitterung einen allgemeinen Ausdruck des Dankes an unsere freundlichen Führer und Gastfreunde dieses Tages verhindert hat, so möge derselbe hier nachgeholt werden.

— F. —

Bau-Chronik.

Aus dem Berichte des Magistrats zu Berlin über die städtische Bau-Verwaltung. (Fortsetzung).

B. Tiefbau.

Allgemeines. Die Verwaltung des Strafsen- und Brücken-Bauwesens der Stadt Berlin hat in den letzten drei Jahren eine aufserordentliche Erweiterung erfahren, vornehmlich durch die in Folge des Gesetzes vom 2. Juli 1875 auf die städtische Verwaltung übergegangene Aufstellung und Veränderung der Bebauungs-Pläne, welche bis dahin vom Königl. Polizei-Präsidium bearbeitet wurden; durch den Uebergang der Strafsen-Baupolizei auf die Stadt; durch die am 1. Januar 1876 erfolgte Uebernahme der früher fiskalischen Strafsen- und Brücken-Baulast und durch die hiermit verbundene Strafsen-Verwaltung; ferner durch die auf Grund des Gesetzes vom 8. Juli 1875 der Stadt-Gemeinde seit dem 1. Januar 1877 zur Unterhaltung und Verwaltung überwiesenen, früher fiskalischen Chausseen; sowie durch die, bis zum 1. April 1878 vom Königl. Polizei-Präsidium durch die Feuerwehr bewirkte und nunmehr an die Stadt übergegangene Unterhaltung der Strafsen-Brunnen. Aufserdem haben die Arbeiten bei der Bau-Deputation für Tiefbau in Folge der weiteren Ausdehnung der Stadt, durch gröfsere Ausführungen an Strafsen- und Brücken-Bauten, durch die Eisenbahn-Bauten, namentlich durch den Bau der Stadtbahn und der Pferdebahnen erheblich zugenommen.

Die Organisation der technischen Verwaltung besteht in 6 Lokal-Bau-Inspektionen unter Oberaufsicht und Kontrole des Stadtbauraths, welchem das technische Büreau (Zentral-Büreau) zur Seite steht. Bei der Zentralstelle werden alle Generalia, sowie alle Spezialia, soweit sich diese auf sämmtliche oder mehre Bau-Inspektionen beziehen, bearbeitet; insbesondere gehören hierher die Personalia der Techniker; alle Angelegenheiten, welche sich auf die Abänderung der bestehenden und die Genehmigung neuer, bezw. die Abänderung bereits genehmigter Verkehrswege, Verkehrs-Anstalten und Vorfluth-Anlagen beziehen; ferner die generelle Bestimmung über die Benutzung der Strafsen, Wege etc. und Vorfluth-Anlagen zu privaten oder öffentlichen Zwecken; die Vorbereitung der zur landespolizeilichen Revision gelangenden Projekte in Bezug auf die vorhandenen Strafsen und den Bebauungsplan; die Revision der Spezial-Projekte, Anschläge, Abrechnungen, generelle technische und statistische Arbeiten, Arbeitspläne u. s. w. Eine besondere Abtheilung des technischen Büreaus bearbeitet die von der Bau-Deputation oder dem Magistrate beschlossenen Abänderungen des Bebauungs-Planes und die zur Genehmigung der Staatsbehörden erforderlichen Situations- und Höhenpläne.

Die Aufgabe der für die unmittelbare Ausführung und Unterhaltung der Bauten angestellten 6 Bau-Inspektoren besteht in der Erledigung aller baulichen Angelegenheiten ihres Bezirks; insbesondere haben dieselben die Aufstellung der Spezial-Projekte, Ausführung und Abrechnung der Neubauten, Reparaturen an Strafsen, Chausseen, Wegen, Entwässerungen, Bürgersteigen, Brücken, Brunnen, Bedürfniss-Anstalten, Bade-Anstalten, sämmtlichen städtischen Grundstücken und Plätzen, welche nicht der Hochbau-Verwaltung zur Unterhaltung überwiesen sind, die Revision und Ueberwachung der Ausführung der von Privaten vorgelegten Projekte für Strafsen- etc. Anlagen, die Strafsenbau-Polizei, die Strafsenbau-Verwaltung und die Strafsen-Verwaltung zu bewirken.

Die Bau-Inspektoren werden in Ausübung ihres Amtes im äufseren Dienst durch Bezirksbau- und Chaussee-Aufseher, im Büreau durch je einen Bauschreiber unterstützt; aufserdem werden ihnen zeitweise oder für gewisse Arbeiten je nach Bedarf anderweitige Hülfskräfte (Baumeister, Bauführer, Feldmesser etc.) zugeordnet.

Die Uebernahme der früher fiskalischen Strafsen- und Brückenbaulast gab Veranlassung, zur systematischen Neuherstellung der vorhandenen und zur Ausführung von neuen Strafsen und Brücken einen umfassenden Plan zu bearbeiten, in welchem die Gröfse und der Umfang der bevorstehenden Arbeiten klar gelegt, sowie die Grundsätze, nach welchen bei der Ausführung verfahren werden sollte, entwickelt wurden. —

Neuvermessung der Stadt. Die Neuvermessung Berlins wurde in der zweiten Hälfte des Jahres 1876, und zwar zunächst die Aufstellung des Präzisions-Nivellements zur Bestimmung von Höhen-Fixpunkten in den Strafsen der inneren Stadt, sodann dieselbe Arbeit aufserhalb der alten Stadtmauer begonnen.

Erwerbung von Strafsenland. Im Laufe des Jahres 1876 sind rot. 103 255, im Jahre 1877 rot. 101 645, im Jahre 1878 rot. 36 492 ^{qm} Terrain zu Strafsen und Plätzen abgetreten. Rechnet man die Breite einer Strafse durchschnittlich zu 22 ^{m}, so beträgt die Länge der erworbenen Flächen im Jahre 1876 rot. 4,7, im Jahre 1878 rot. 4,6, im Jahre 1878 rot. 1,7 ^{km}.

Auch die Angelegenheit, betreffend die Zuschüttung des Königgrabens bei Gelegenheit des Baues der Stadt-Eisenbahn, ist zu einer schliefslichen Entscheidung gelangt, indem nach mehrfachen kommissarischen Verhandlungen die Seitens des Fiskus gemachten Vorschläge, dass die Zuschüttung von Staat und Stadt als ein gemeinschaftliches Unternehmen auf gemeinschaftliche Kosten und Gefahr zur Ausführung zu bringen, der Stadt das zur Anlage der nördlichen Parallelstrafse neben der Stadtbahn, sowie zu den von der Stadt bereits beschlossenen Querstrafsen erforderliche Grabenterrain zu überlassen und der Antheil der Stadtgemeinde an den Gesammtkosten des Unternehmens nach dem Verhältniss der, letzterer zufallenden zu der gesammten Grabenfläche zu bemessen sei, akzeptirt wurden.

Strafsen-Eisenbahnen. Am Schlusse des Jahres 1875 belief sich die im Weichbilde Berlins belegene Gleislänge der Strafsen-Eisenbahnen auf 75 662 ^{m}; hierzu traten im Jahre 1876 rot. 18 040, im Jahre 1877 rot. 918, im Jahre 1878 rot. 19 723 ^{m}, so dass am Schlusse des letzteren rot. 114 343 ^{m} Strafsen-Eisenbahn-Gleise vorhanden waren. Aufserdem wurden mehre eingleisige Strecken in zweigleisige verwandelt.

Da das bisher üblich gewesene Oberbau-System der Strafsen-Bahnen mit hölzernen Lang- und Quer-Schwellen bei einer Pflasterung mit besserem Materiale nicht geeignet ist Verwendung zu finden, sind auf Veranlassung der städtischen Bau-Verwaltung von der Direktion der Grofsen Berliner Pferdebahn-Gesellschaft verschiedene Entwürfe für zweckmäfsigere Konstruktionen vorgelegt worden. Von diesen ist ein dem sogen. Pariser Langschwellen-System konformes beim Bau der Linie Hafenplatz-Kronenstrafse und Potsdamer Brücke — Weichbildsgrenze bei gleichzeitiger Umpflasterung der Strafsen mit bestem Materiale probeweise zur Verwendung gelangt. Da aber auch dieses System, bei welchem die Schienen eine einseitige Lauffläche und eine Schutzrippe besitzen, namentlich der letzteren wegen dem Verkehr anderer Wagen nicht unbedeutend beeinträchtigt und inzwischen die bei anderen Projekten vorhandenen Schwierigkeiten der rechtzeitigen Materialien-Beschaffung beseitigt worden sind, so hat die städtische Bau-Verwaltung sich dahin schlüssig gemacht, in Zukunft bei der Anlage von Gleisen in solchen Strafsen, welche mit bestem Material gepflastert werden, nur Schienen mit doppelter Lauffläche auf Langschwellen ohne Verwendung von Querschwellen zuzulassen. Die Breite der Lauffläche dieser Schienen ist so bemessen, dass alle Wagen von 1,21 bis 1,475 ^{m} Spurweite — zwischen den Innenkanten der Felgen gemessen, und bei einer durchschnittlichen Breite der Felgen von 6 ^{cm} — auf den Pferdebahn-Gleisen spuren.

Abweichend von dem früher beobachteten Verfahren, nach welchem die Pferdebahn-Gesellschaften die von ihnen zu pflasternden Strafsen durch eigene Organe haben herstellen lassen, erachtete es die Bau-Verwaltung bei den Pflasterungen in der Potsdamerstrafse und in dem Strafsenzuge Hafenplatz-Kronenstrafse für angemessen und zur Herstellung eines gleichmäfsig guten und soliden Pflasters für durchaus nothwendig, die gesammten Pflaster-Arbeiten incl. Ausführung der Unterbettung und Beschaffung des Materials durch das städtische Bau-Personal zu bewirken. Der Pferdebahn-Gesellschaft wurde nur das Einlegen der Gleis-Konstruktionen überlassen, während sie die für die Pflaster-Arbeiten aufgewendeten Kosten der Kommunal-Verwaltung zurück erstattete.

Die Versuche, die Pferdekraft auf den Strafsenbahnen durch Dampfkraft zu ersetzen, sind sowohl von der Grofsen Berliner Pferdebahn-Gesellschaft, als auch auf der Linie Berlin-Charlottenburg wiederholt angestellt, und hat eine grofse Zahl von Probefahrten mit Maschinen verschiedentlichster Art in Gegenwart der städtischen Kommissarien stattgefunden. Eine Entscheidung über die Verwendbarkeit der neuen Betriebskraft hat jedoch bisher nicht herbei geführt werden können. — (Fortsetzung folgt.)

Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. in Gl.... Falls der Schwamm die Balken noch nicht so weit ergriffen hat, dass sie nicht mehr tragfähig sind, können Sie die Decken erhalten. Sie müssen aber unter allen Umständen das vom Schwamm ergriffene Holz entfernen, dann die Balkenköpfe mit an den Seiten festgeschraubten eichenen Bohlen armiren, vorher aber alles Holz, soweit der Schwamm reicht und darüber hinaus mit einer antiseptischen Flüssigkeit tränken, wozu wir Ihnen das karbolsäurehaltige Chlorzink, welches Sie bei der Firma Rütgers in Erkner an der N.-M. Bahn (b. Berlin) oder der Akt.-Ges. Schering, chemische Fabrik in Berlin beziehen können, empfehlen. Auch müssen die Fugen der Wände sorgfältig ausgekratzt und dieselben gleichfalls mit dieser Flüssigkeit getränkt werden. Vor allem aber schaffen Sie, damit der Schwamm nicht wieder kommt, Luftzirkulation unter dem Fufsboden, — wenn nicht anders, indem Sie Löcher in denselben bohren, die späterhin ja wieder zugepfropft werden können.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Neues Empfangs-Gebäude des Bahnhofs zu Hannover.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die 20. Haupt-Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure zu Hamburg, deren Programm wir auf S. 335 u. Bl. mittheilten, hat vom 25.—28. August unter einer Betheiligung von etwa 340 Mitgliedern und Gästen, im wesentlichen getreu nach jenem Programm, stattgefunden. Eine sehr bemerkenswerthe, leider zu spät bekannt gegebene und daher in unserer Mittheilung noch nicht erwähnte Ergänzung des Programms bestand in einem längeren Vortrage „über das öffentliche Bauwesen Hamburgs“, den Hr. Ober-Ingenieur Fr. Andr. Meyer in der ersten Plenar-Sitzung zur Erläuterung der bezgl. Ausstellung von Plänen und als Einleitung zu den Exkursionen hielt. Derselbe wird gleich den anderen Vorträgen der diesmaligen Haupt-Versammlung, unter denen besonders der von Hr. Prof. Lincke (Darmstadt) „über das mechanische Relais“ hervor ragte, in der Zeitschrift des Vereins zum Abdruck gebracht werden.

Indem wir diejenigen unserer Leser, welche sich für den Inhalt der bezgl. Vorträge interessiren auf diese Veröffentlichung hin weisen, berichten wir nur in Kürze über die wichtigsten der von der Versammlung gefassten Beschlüsse. — Auf den Antrag des Hrn. Direktor Euler (Kaiserslautern) beschloss der Verein mit einem Jahres-Beitrage von 100 *M.* dem Verein „Concordia“ zur Förderung des Wohls der Arbeiter beizutreten. — Auf Antrag des Frankfurter Bezirks-Vereins bezw. des Hrn. Ziv.-Ing. Pütsch (Berlin) wurde beschlossen, die Frage des Haftpflicht-Gesetzes, insbesondere, die Gefährlichkeit der verschiedenen Maschinen und Betriebe, im Zusammenwirken mit den Fabrik-Inspektoren noch weiter durch die Bezirks-Vereine studiren zu lassen, zur weiteren Verarbeitung des von diesen gesammelten Materials aber eine Zentral-Kommission einzusetzen. — Der von dem Hannoverschen Bez.-V. gestellte Antrag betreff. Schritte zur Abänderung des Patent-Gesetzes wurde vertagt; Maafsregeln zur Abhilfe der Nachtheile des § 11 sollen von dem Delegirten des Vereins bei der Landes-Sektion für Industrie-Schutz in Anregung gebracht werden. — Die Anträge des Württemberg. bezw. Berliner Bez.-V., betreffend eine seitens des Reichs zu organisirende sachverständige Bericht-Erstattung über die Welt-Ausstellungen, insbesondere die nächste Welt-Ausstellung zu Melbourne, sowie der Antrag des Bayrischen Bez.-V., betreffend die Einleitung einer Untersuchung über die Frage des Werkstatt-Unterrichts für Studirende der Technik wurden angenommen. — Zum Ort der nächsten Versammlung wurde Köln gewählt und bestimmt, dass dieselbe Anfang September 1880, wo voraussichtlich das Fest der Vollendung des Kölner Doms wird gefeiert werden, stattfinden solle. Der neue Vorstand besteht aus den Hrn. E. Langen (Cöln) als Vorsitzendem und den Hrn. E. Behrens (Berlin), Dietze (Düsseldorf), Dr. Dronke (Bockenheim), Peters (Siegen) und Sachse (Deutz). —

Der Verlauf der von dem Hamburger geschäftsführenden Ausschuss in ausgezeichneter Weise vorbereiteten und geleiteten Exkursionen gestaltete sich auf das befriedigenste — ebenso die Fahrt nach Kiel, bei der die Beamten der Kais. Werft in liebenswürdigster Weise die Führung übernommen hatten. Die Fahrt nach Helgoland wurde dagegen in empfindlicher Weise durch die Ungunst des stürmischen Wetters gestört. —

Mit ganz besonderer Anerkennung haben wir schliefslich der Festgabe zu erwähnen, die den Theilnehmern der Versammlung in Gestalt eines auf Veranlassung des geschäftsführenden Ausschusses durch Hrn. H. C. J. Reese redigirten „Führers durch Hamburg und nächste Umgebung“ dargeboten wurde. Das kleine handliche, durch einige Detailblätter und eine Karte illustrirte Buch darf in seiner Art als eine Meisterleistung betrachtet werden und ist wohl geeignet fernerhin als Vorbild für ähnliche Gelegenheits-Schriften zu dienen. In voller Würdigung des Umstandes, dass ein aus gröfseren zusammen hängenden Abhandlungen bestehendes Buch von den Theilnehmern einer Wander-Versammlung niemals während der Versammlungs-Tage selbst gelesen wird, dass es diesen jedoch entschieden wünschenswerth ist, über die von ihnen besichtigten Gegenstände sofort die entsprechenden Belehrungen sich verschaffen zu können, waren die Verfasser dieses „Führers durch Hamburg etc.“ darauf bedacht, ihrem Buche eine Form zu geben, welche vor allem letzterem Bedürfnisse Genüge leistet. Es ist die Form eines alphabetisch geordneten Verzeichnisses, in welcher die Notizen über die für die Techniker interessantesten Verhältnisse, bezw. Gegenstände Hamburgs an einander gereiht sind; kurze, knappe Fassung bei grofser Vollständigkeit zeichnen diese Mittheilungen aus, denen neben dem Programm, einigen allgemeinen Winken praktischer Art, einer historischen Skizze über Hamburg, sowie orientirenden Bemerkungen über Kiel und Helgoland noch eingehendere tabellarische Notizen über die städtischen Brückenbauten Hamburgs beigefügt sind. — Es ist selbstverständlich, dass das (im Verlage von L. Friederichsen & Comp. erschienene) Buch einen mehr als ephemeren Werth hat und allen Technikern, welche Hamburg in nächster Zeit besuchen, sowie allen denen, welche sich über dortige Verhältnisse unterrichten wollen, sich nützlich erweisen wird. Vielleicht wird es für diesen Zweck einer neuen Auflage und zugleich einer neuen erweiterten Bearbeitung unterzogen.

Vorrichtungen zum Halten geöffneter Thürflügel. In No. 48 d. Bl. ist in Gestalt eines „selbstschliefsenden Fischbandes“ eine neue Vorrichtung zum Zuwerfen von Thüren mitgetheilt, wie deren einige auch im Deutschen Bauhandbuche II., S. 97 enthalten sind. Dagegen finden sich in letzterem nirgends Vorrichtungen zum Halten geöffneter Thürflügel angegeben.

Das einfachste Mittel zu diesem Zweck ist ein gewöhnlicher Haken aus starkem Draht, welcher, mittels einer Oese an der Wand befestigt, in eine Oese an der Thüre eingehängt wird. Zweckmäfsig ist auch der beistehend skizzirte kleine Einfall-Haken, der von selbst einklinkt und nur ausgehoben zu werden braucht. Hierher gehören auch die verschiedenen Vorrichtungen zum Festhalten der geöffneten Fensterläden, welche — beiläufig bemerkt — im Deutschen Bauhandbuch II., S. 83/84 gleichfalls nicht zu finden sind, trotzdem solche Läden, im Süden wenigstens, noch sehr üblich sind.*)

Für grofse Thorflügel ist nebenstehend skizzirter Einfall-Haken vielfach in Anwendung. Die zuerst erwähnten Halt-Vorrichtungen für Thüren haben den Nachtheil, dass der in der Wand steckende Theil derselben leicht losgerüttelt wird, da häufig der Versuch gemacht wird, die Thüre zu schliefsen, ohne zu beachten, dass dieselbe festgehakt ist. — Das Ein- und jedenfalls das Aushaken muss von Hand besorgt werden, während es hier mit dem Fufs geschehen kann.

Ganz selbstthätig wirkt eine Vorrichtung, bei welcher eine Rolle von ca. 90 mm Durchmesser und 25 mm Breite, auf etwa $^1/_3$ ihres Durchmessers aus dem Boden hervor ragend, von der Thür nieder gedrückt wird und vor dieser wieder aufsteigt, um sie so fest zu halten, dass der Zugwind (oder eine etwa vorhandene Zuwerf-Vorrichtung) sie nicht wieder schliefsen kann. Die mir im einzelnen nicht bekannte Konstruktion dürfte einer der beistehenden Skizzen entsprechen. Die Vorrichtung ist u. a. in dem von den Architekten Wagner & Walter erbauten Gebäude der hiesigen Museums-Gesellschaft angewendet und stammt wohl, wie mehre andere zweckmäfsige Einrichtungen dieses Gebäudes (besonders auch in den Aborten), aus England.

Unter den Anordnungen zum Zuwerfen der Thüren ist noch das Kröpfen des unteren Bandes zu erwähnen; dasselbe wird besonders bei Garten-Thoren angewendet, bei denen das Terrain innerhalb steigt. —

Stuttgart, August 1879. B.

*) Eine interessante französische Konstruktion dieser Art ist im Jahrg. 71 S. 240 d. Dtschn. Bztg. mitgetheilt. D. Red.

Schutz des Eisens gegen Rost bei Hochbau-Konstruktionen. Um kleinere Eisentheile, wie Schrauben, Nägel, Blitzableiter und namentlich Bleche zu Dachdeckungen dauernd gegen Rost zu schützen giebt es sicher kein besseres Mittel, als die Verzinkung derselben. Bei gröfseren Eisentheilen ist aber die Verzinkung mit Schwierigkeiten verbunden und dann empfiehlt sich ganz besonders ein Ueberzug aus gutem Portland-Zement. Bei Untersuchung der Röbling'schen Niagara-Hängebrücke zeigten sich die in Zement eingebetteten Drahtseile noch ganz blank, seitdem sind vielfach dünne Zementüberzüge zum Schutz des Eisens gegen Rost angewendet. Ich habe eiserne Träger, Anker und dergl. mit Zement anstreichen lassen, was sich sehr gut bewährt hat.

Ein mit Zement angestrichenes I-Eisenstück habe ich probeweise 2 Jahre lang im Freien liegen lassen, wo es allen Witterungseinflüssen ausgesetzt war; der Zement-Anstrich zeigte sich ganz dicht, haftete ungemein fest an dem Eisen und es war unter dem Ueberzuge nicht die geringste Spur von Rost zu entdecken.

Man verwendet zu dem Anstriche am besten langsam bindenden Portland-Zement, mit Wasser ziemlich dick angerührt und verstreicht die Masse mit einem grossen Pinsel auf die zu über-

ziehenden Eisentheile. Nachdem der erste Anstrich etwas erhärtet ist, bringt man noch einen zweiten darüber und sorgt durch wiederholtes Annetzen dafür, dass dem Zement das zum Erhärten nöthige Wasser nicht zu rasch durch Verdunstung entzogen wird. Das Anstreichen besorgt man in einem Raum, der gegen Sonne und starke Zugluft geschützt ist, damit der Zement-Ueberzug keine Risse erhält. Jedenfalls ist ein solcher Anstrich auf Eisen weit billiger und wirksamer als alle Oelfarben-Anstriche.

Wien, im August 1879. L. Klasen.

Veranschlagung des Anstriches eiserner Konstruktionen. Das im allgemeinen bisher übliche Verfahren, den Anstrich von Eisenkonstruktionen nach Quadratflächen zu veranschlagen, bietet nicht allein für die vorläufige, sondern namentlich auch für die definitive Berechnung derselben grofse, mit unverhältnifsmäfsigem Zeitaufwande verbundene Schwierigkeiten, zumal man sich unter gewöhnlichen Umständen und zwar speziell bei Dach-, Brücken- etc. Konstruktionen bekanntlich darauf beschränkt, die Abnahme derselben als solcher lediglich nach dem Gewichte zu bewirken. Es erscheint daher angezeigt darauf hinzuweisen, dass sich in neuerer Zeit mehr und mehr die Methode Bahn bricht, auch bei dem Anstriche eiserner Konstruktionen das Gewicht derselben als Einheits-Satz zu Grunde zu legen, eine Methode, welche dem Vernehmen nach bei mehren Eisenwerken bereits seit geraumer Zeit zur vollkommensten Zufriedenheit eingeführt sein soll und bei ihren augenscheinlichen Vorzügen sicher bald eine allgemeinere Verbreitung finden wird. — e. —

Graphische Konstruktion eines Stützmauer-Profils. Es sei AB die (in der Regel lothrechte) Stützwand von gegebener Höhe und E der gegebene, an der gehörigen Stelle angebrachte Erddruck, den die zu konstruirende Mauer aushalten soll.

Man nehme vorläufig nach dem Gefühle ein voraussichtlich übermäfsig starkes rechteckiges Mauerprofil $ABCD$ an, stelle pro Längeneinheit (senkrecht zur Profilebene gemessen) den Erddruck durch die Strecke oe, das Gewicht der Mauer vom angenommenen Profile $ABCD$ durch die Strecke eg dar, und verzeichne das Mittelkraft-Seilpolygon EMN. Denkt man sich das Profil $ABCD$ aus lauter unendlich schmalen vertikalen Streifen bestehend, und diese Elemente der Konstruktion der Mittelkraft-Linie zu Grunde gelegt, so ergiebt sich letztere als ein das Seilpolygon EMN in den Punkten E und N, wo es von den vertikalen Begrenzungs-Linien des Profils geschnitten wird, berührender Parabelbogen NnE, der sich sonach leicht konstruiren lässt, und die Mauerbasis AD in einem Punkte F schneiden wird.

Zieht man die Vertikale FK, so erhält man das rechteckige Mauerprofil $ABKF$, dessen Stabilitäts-Moment dem Momente des Erddruckes gerade das Gleichgewicht hält, weil die Mitteldrucks-Linie durch seine vordere Fufskante geht. Macht man nun $FH = \frac{1}{2} AF$, oder die Basisbreite $AH = \frac{3}{2} AF$, und verbindet man H mit K, so erhält man ein trapezförmiges Mauer-Profil $ABKH$, welches der bekannten Bedingung entspricht, dass der Widerstands-Mittelpunkt F in das mittlere Drittel der Basisbreite AH falle. Weitere Ausbildungen liegen auf der Hand.

Franz Kreuter, Ingenieur.

Aus Ost-Rumelien theilt uns ein augenblicklich in der Türkei verweilender Fachgenosse folgende Notizen über die Verhältnisse des dortigen Bauwesens mit.

Auf Kosten der neuen ostrumelischen Regierung werden die Städte Eski-Sagra, Jeni-Sagra und Jamboli, welche durch den Krieg stark gelitten haben, unter der Leitung des Regierungs-Ingenieurs Michailovits, eines Bulgaren, wieder neu aufgebaut. Namentlich gleicht die Bulgarenstadt Eski-Sagra, welche früher regen Handel aufzuweisen hatte, einem Trümmerhaufen. Noch jetzt, also 2 Jahre nachdem die entsetzlichen Massacres zwischen Bulgaren und Türken stattgefunden haben, liegen ganze Haufen von Menschen- und Thierknochen in den Strafsen umher, da nicht genügend Hände vorhanden waren, um alle Kadaver zu beerdigen, wie dies doch anderwärts im Lande geschehen.

In Burgas soll ein Seehafen gebaut werden, dessen Projekt augenblicklich in Arbeit sich befindet. — Von Dermendere nach Philippopel soll zur Wasserversorgung der letzteren Stadt eine Leitung in einer Länge von 12 km hergestellt werden.

Ob freilich diese Aussichten auf eine rege Bauthätigkeit lange andauern werden, ist sehr zweifelhaft; vielleicht wird kaum eins oder das andere der betreffenden Projekte zur Verwirklichung gelangen. Einerseits fehlt es jetzt, nach dem Kriege, an dem nöthigen Gelde, um so umfangreiche Bauten durchzuführen, andererseits aber auch an den hierzu erforderlichen tüchtigen technischen Kräften. Als ein eklatantes Beispiel für die Unfähigkeit der hier mit der Lösung wichtiger technischer Fragen betrauten Techniker sei nur erwähnt, dass der Bau der Wasserleitung von Dermendere nach Philippopel zur Zeit der Okkupation von der russischen Armee-Verwaltung protegirt und bereits in Szene gesetzt worden war. Unter der Leitung des Ingenieurs Below, eines Bulgaren, der in Petersburg seinen Studien obgelegen, wurden 2 Wasserthürme, einer in Dermendere am gleichnamigen Flusse und einer auf halbem Wege zwischen Dermendere und Philippopel erbaut; die Leitung selbst wurde — ohne dass man den starken Wasserdruck in Rechnung gezogen hatte — aus 0,3 m weiten Thonröhren von 13 mm Fleischdicke hergestellt. Als man das Werk in Betrieb setzen wollte, ergab sich natürlich ein totaler Misserfolg und zur Zeit liegt dasselbe, nach Verausgabung einer enormen Geldsumme, als Ruine da. Es wird abzuwarten sein, ob die Absicht, der Wasserversorgungs-Frage von Philippopel neuerdings wieder näher zu treten, besseren Erfolg haben wird.

Bezeichnend für die hiesigen bautechnischen Zustände ist es immerhin, dass man sich nicht entschliefsen konnte, an die Spitze des ostrumelischen Ressorts für öffentliche Arbeiten einen anerkannt tüchtigen Ausländer zu stellen, sondern dass man es in Ermangelung eines geeigneten inländischen Technikers vorgezogen hat, einen Bulgaren Namens Wulkovits, der früher türkischer Militärarzt war, mit jener Stellung zu betrauen.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. Bis zum 4. September cr. wurde neu eingeliefert von Emil Ph. Meyer i. F. A. Aumann 2 geschnitzte und echt vergoldete Wandleuchter; — von Ed. Puls ein Podestgitter, entw. von den Baumeistern Hartmann und G. Müller; — von Hubaleck & Co. Schwemmsteine und Kaminrohre; — von E. Holzmann Polychrom-Autographieen in Mappen; — von Heinrich Freese neue Klemmvorrichtung für Jalousieen vom Innern des Zimmers aus.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In unseren Bericht über die Exkursion des Berliner Architekten-Vereins nach Bitterfeld, Greppin und Dessau haben sich — durch Missverständnisse bezw. falsche Angaben, die dem Berichterstatter zu Theil wurden — einige Irrthümer eingeschlichen.

Die Fabrik von W. Richter & Comp. in Bitterfeld wird seit 4 Jahren nicht mehr von Hrn. Richter, sondern durch Hrn. Ing. Kutt geleitet und es war dieser, welcher die Exkursionsgenossen empfing und leitete. Die Fabrik besitzt nicht 2 mal 18 sondern nur **18** Brennöfen und **4** deutsche Pressen, von denen 3 in Thätigkeit sind. — Der Entwurf zu dem neuen Bahnhofs-Gebäude in Dessau ist nicht von Hrn. Appelius, sondern von Hrn. Reg.-Bmstr. Fr. Schwechten aufgestellt worden, während Hr. Appelius allerdings die Anfertigung der Detail-Zeichnungen zu demselben besorgt hat.

In der „Bauchronik" von No. 69, pag. 354 ist unter den neu eröffneten Eisenbahn-Strecken zu lesen:

10. „Die Strecke Dorndorf-Vacha der Felda-Bahn im Eisenacher Oberlande (Schmalspurbahn)".

Hrn. K. H. in Berlin. U. W. ist das Otzen'sche Gesellschaftshaus zu Lichterfelde bisher noch nicht publizirt.

Hrn. K. K. in K. Der Umstand, dass die gelieferten Eichenholz-Schwellen geschält waren, ist kein Beweis dafür, dass das Holz im Sommer gefällt wurde. Bei den im Winter gefällten Bäumen tritt im Frühjahr die Saftzirkulation für eine kurze Zeit wie bei lebenden Bäumen ein und es lässt sich dann die Borke sehr leicht entfernen.

Hrn. B. in Bremen. Das Reglement betreffend die theoretische und praktische Vorbildung für die Ablegung der Staats-Prüfungen im Bauingenieur- und Maschinenwesen erhalten Sie auf Anfordern von der Rendantur der technischen Hochschule (Berlin, Königl. Bau-Akademie) zugesandt. Für das Examen im Schiffbau ist der Gang der allgemeinen Vorbereitung derselbe wie beim Maschinenfache.

Hrn. F. in H. Wir sind, wie wir schon oft erklärt haben, in die Verhältnisse des Auslandes nicht so eingeweiht, dass wir die Verantwortung übernehmen könnten, einen Rath wie den von Ihnen verlangten zu ertheilen.

Hrn. B. in Cassel. Die Litteratur über Irren-Anstalten ist so umfangreich, dass wir dieselbe im einzelnen nicht verfolgen und Ihnen daher auch nicht angeben können, ob eines der bezgl. Werke speziell über Bewahr-Anstalten für unheilbare Geisteskranke handelt. Wir bitten einen unserer besser eingeweihten Leser um Auskunft.

Abonnent in Pommern. Wir vermögen den von Ihnen bezeichneten Widerspruch nicht anzuerkennen. Sie haben wohl übersehen, dass in dem in No. 66 u. Bl. besprochenen Fall Hr. W. allerdings diätarisch bezahlt wurde, aber für eine Arbeit bestimmten Umfanges und für die ganze Dauer derselben kontraktlich engagirt war.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Brücke mit kontinuirlichen Bogenkettenträgern.

Patent Scharowsky.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 371.)

Der Brückenbau-Technik wird öfters die Aufgabe gestellt, eiserne Brücken ohne Gerüst herzustellen. Die Lösung dieser Aufgabe hat die verschiedensten Resultate ergeben. In fast allen Fällen konnte die Montage ohne Gerüst nur mit Ueberwindung grosser Schwierigkeiten und unter Anwendung bedeutender, kostspieliger Hilfsvorrichtungen ausgeführt werden. Wir erinnern nur an das häufig zur Anwendung gelangte Verfahren, ganze Brücken-Ueberbaue vom Lande aus über die Pfeiler hinweg zu schieben und an das Montiren von Bogenbrücken von den Pfeilern bezw. vom Lande aus.

Bei der Scharowsky'schen Brücke, welche auf S. 371 in 3 verschiedenen Systemen dargestellt ist, erhalten die Hauptträger eine Form, welche es gestattet, das Montiren der Ueberbaue von den Pfeilern aus ohne Gerüst auszuführen, und zwar ohne besondere Hilfskonstruktion und ohne Vergröfserung der für die Ueberbrückung erforderlichen Dimensionen der Hauptträger-Theile. Alle 3 Systeme geben der Brücke auch ein gefälliges Aussehen und das in Fig. 1 dargestellte System bietet noch den grofsen Vortheil, dass es ein geringeres Gewicht der Hauptträger ergiebt, als alle bisher bekannten Systeme fester Ueberbrückung bedingen. Die anderen beiden Systeme bieten gegenüber den bekannten Systemen hierin keinen Vortheil aber auch keinen Nachtheil.

Alle 3 Systeme werden demnach auch überall da mit Vortheil angewendet, wo die Ausführung eines Montage-Gerüstes nicht möglich ist; denn in allen diesen Fällen werden die verhältnissmäfsig grofsen Gerüstkosten erspart. Ueberall da, wo das System Fig. 1 anwendbar ist, wird aber noch wesentlich an dem Gewicht der Hauptträger gespart, während bei dem System Fig. 3 in vielen Fällen eine Ersparung noch daraus resultiren wird, dass dasselbe nur sehr niedrige Pfeiler bedarf. Da die Hauptträger von den Ueberbrückungen nach Fig. 1 ein verhältnissmäfsig sehr geringes Eigengewicht erhalten, und die Dimensionen der einzelnen Theile derselben in ausführbarer Gröfse bleiben, so ist dieses System auch ganz besonders dazu geeignet, grofse Spannweiten mit festen Ueberbrückungen zu versehen.

Von den 3 Systemen soll im Folgenden nur das in Fig. 1 dargestellte, welches die meisten Vortheile bietet und auch als Grundform für die beiden anderen Systeme anzunehmen ist, näher beschrieben werden.

Wie aus der Zeichnung ersichtlich, bestehen die Hauptträger aus zwei über einander liegenden, mit ihren konvexen Seiten sich zugekehrten Bogen, welche mittels Vertikalen und Diagonalen mit einander verbunden sind. Die Enden der Hauptträger sind derartig gebildet, dass die beiden über einander liegenden Bogen — am vortheilhaftesten — seitlich von ihrem Scheitel nach der Mitte der Brücke hin durchschnitten sind. An die hierdurch gebildeten Schnittstellen der Bogen schliefsen sich die Gurtungen eines Parallelträgers an.

Die Bogen der Hauptträger übertragen als untere Druckbogen und obere Zug- (Ketten-) Bogen die permanente Last der Brücke nach den Pfeilern; die hierbei über den Pfeilern auftretenden Horizontalschübe der einzelnen Bogen heben sich gegenseitig auf. Die Horizontalschübe, welche an den Schnittstellen der Bogen in den Brücken-Enden auftreten, werden von den angehängten Parallelträgern aufgenommen. Den an den Schnittstellen der Bogen auftretenden Vertikalkräften wirkt das Eigengewicht der Parallelträger entgegen. Trotz der Anordnung von Druck- und Zugbogen ist also das ganze System der Hauptträger ohne äufsere Horizontalkräfte; die Konstruktion (Parallelträger), welche zur Beseitigung dieser Kräfte erforderlich ist, wird auch zur Ueberbrückung benutzt.

Bei theilweiser mobiler Belastung der Brücke treten die Diagonalen der Hauptträger in Wirksamkeit; Bogen und Kette werden dann die Gurtungen eines kontinuirlichen Trägers. Hierbei tritt als ein für das System günstiges Moment auf, dass die Gurtungen zur Aufnahme der mobilen Last nur eine sehr geringe Verstärkung bedürfen, und zwar geschieht dieses aus folgendem Grunde. Von der permanenten Last erhalten die oberen Bogen nur Zugspannung, die unteren Bogen nur Druckspannung. Sobald bei mobiler Belastung die Bogen Gurtungen eines kontinuirlichen Trägers werden, treten in der Mitte der Oeffnungen in den oberen Bogen hauptsächlich Druckspannungen, in den unteren Bogen hauptsächlich Zugspannungen auf. An diesen Stellen differenziren sich also zum grofsen Theil die Gurtungs-Spannungen von der permanenten Last mit den Spannungen von der mobilen Last. In den Gurtungstheilen über den Pfeilern addiren sich die Spannungen von der permanenten Last mit denen von der mobilen Last. Da nun aber die Trägerhöhe über den Pfeilern verhältnissmäfsig sehr grofs ist, so ist an diesen Stellen der Zuwachs der Gurtungs-Spannungen durch die mobile Last sehr gering.

Die Montage der Brücke, in Fig. 4—6 dargestellt, kann nun von den Pfeilern aus in der leichtesten Weise bewirkt werden. Ganz ähnlich, wie man bei Bogenbrücken mittels auf den Pfeilern errichteter Hilfsvorrichtungen die Montage ohne Gerüst schon häufig ausführte, montirt man bei diesem System zuerst die Vertikalen über den Pfeilern, setzt dann rechts und links davon die ersten unteren Gurtungsstücke ein und befestigt dieselben mittels der ersten Diagonalen an die errichteten Vertikalen. Dann bringt man zwischen den Gurtungstheilen den Horizontalverband ein und errichtet auf den Enden der ersteren die nächsten Vertikalen mit ihrem Vertikalverband bis zur Fahrbahn. Darauf verbindet man die so errichteten Vertikalen mit denen über den Pfeilern mittels eines Theiles derjenigen Gurtung, welche innerhalb der Hauptträger für den Horizontalverband der Fahrbahn angebracht ist. Auf die bis zur Fahrbahn aufgeführten Vertikalen setzt man die ersten Querträger und legt zwischen diesen und den Vertikalen über den Pfeilern die ersten Längsträger ein. Nach dem Einlegen des Horizontalverbandes in der Fahrbahn ist dann das erste Stück der letzteren gebildet, welches nöthigenfalls schon als Arbeits-Plateau benutzt werden kann. Hierauf sind die Vertikalen mit ihren Verbänden über die Fahrbahn hinaus zu erhöhen und schliefslich werden die ersten oberen Gurtungstheile eingesetzt und durch ihren Horizontalverband mit einander verbunden.

Das Montiren dieses zuerst fertig zu stellenden Theiles der Brücke geschieht von dem Gerüst aus, welches um die Pfeiler errichtet ist und dessen unterer Theil bereits zum Bau der Pfeiler gedient haben kann. Im weiteren dient auch das Gerüst dazu, die zufälligen Schwankungen aufzunehmen, welchen die in der Montage begriffenen auf den Pfeilern allein gestützten Brückentheile ausgesetzt sind.

Die Montage des übrigen Theils der Brücke geschieht nun am leichtesten mittels Laufkrahne, welche auf den oberen Gurtungen errichtet sind und von den Pfeilern aus gehalten bezw. bewegt werden. Die Laufkrahne sind mit Hängegerüsten versehen, die bis zu den unteren Gurtungen der Hauptträger führen und um eine Feldertheilung der letzteren ausladen. Mittels der Krahne werden die einzelnen Brückentheile an den fertigen Theil der Brücke angesetzt und von den Hängegerüsten aus ist das Befestigen derselben bequem auszuführen.

Die Brückentheile werden in der beschriebenen Weise bis zur Mitte der Oeffnungen bezw. bis zu den Landpfeilern montirt und die sich gegenüber stehenden Bogen innerhalb der Oeffnungen mit einander verbunden. Ist dieses geschehen, so werden die während der Montage gespannten Diagonalen der Hauptträger — ausgenommen die des Parallelträgers — wieder gelöst, worauf dann die gesammte permanente Last allein von den Bogen nach den Pfeilern übertragen wird, wobei die Vertikalen der Hauptträger oberhalb der Fahrbahn als Zugstangen, unterhalb derselben als Druckstangen wirken. Durch diese Manipulation erhalten die Bogen die ihnen zukommende Spannung von der permanenten Last. Hierauf werden nun sämmtliche losen Diagonalen zur Aufnahme der theilweisen Belastungen der Brücke ein wenig angespannt und befestigt.

Bei diesem System ist es besonders vortheilhaft, die Feldertheilung der Hauptträger möglichst grofs anzunehmen. Es können dann die Gurtungen in Feldlängen vor der Montage in der Werkstätte fertig gestellt werden, so dass die Stöfse derselben nur an den Knotenpunkten vorkommen. Eine so grofse Feldertheilung hat auch den Vortheil, dass die Bau-

stellen-Arbeit auf ein Minimum reduzirt wird und das Zusammenfügen der einzelnen Brückentheile nur an den Knotenpunkten erforderlich ist, wodurch eine wesentliche Erleichterung in der Montage der Brücke erzielt wird.

Um eine Erleichterung bei der Montage und eine exakte Uebertragung der Lasten innerhalb der Fahrbahn und von dieser auf die Hauptträger zu erreichen, sind auch die Quer- und Längsträger abweichend von den bisher üblichen Konstruktionen eingerichtet. Durch die gewählte Konstruktion der Fahrbahn-Träger werden folgende Bedingungen erfüllt:

1. Zentrale Uebertragung der Längsträger-Lasten auf die Querträger und der Querträger-Lasten auf die Hauptträger;
2. Beseitigung der Anschluss-Nieten an den Enden der Längs- und Querträger;
3. Möglichst bequemes Montiren der Fahrbahn.

Die zentrale Uebertragung der Lasten ist durch die freie Lagerung der Längsträger auf den Querträgern und der letzteren innerhalb der Vertikalen der Hauptträger erreicht worden. Aus Figur 7—9 ist die Lagerung der Fahrbahn-Träger ersichtlich. Bei dieser Lagerung der Fahrbahn-Träger sind keine Anschlussnieten, sondern nur einzelne, wie bei jeder horizontalen Trägerlagerung gebräuchliche Sicherheits-Schrauben innerhalb der Lagerstellen erforderlich.

Die freie Lagerung der Längs- und Querträger ergiebt nun auch, wie leicht ersichtlich, eine sehr bequeme Montage der Fahrbahn. Da die Quer- und Längsträger fertig nach der Baustelle gebracht werden können, so umfasst die Montagearbeit an denselben nur ihr Einlegen in die Fahrbahn und das Befestigen mittels weniger Schrauben; jede Nietarbeit an diesen Trägern ist beseitigt. Damit die verhältnissmäfsig langen und an ihren Enden frei liegenden Längsträger keine seitlichen Schwankungen erleiden, sind dieselben gleich kleinen Ueberbrückungen durch Horizontal- und Vertikalverbände mit einander verbunden.

Hervor zu heben ist noch, dass durch die Verminderung der Baustellen-Arbeit und durch die eigenthümliche Konstruktion der Quer- und Längsträger nicht allein eine Erleichterung bei der Montage der Brücke geschaffen, sondern auch die Qualität der Brückenarbeit wesentlich erhöht wird. Es kann als allgemein richtig angenommen werden, dass Werkstatt-Arbeit stets besser — dabei noch billiger — wird, als Baustellen-Arbeit. In der Werkstätte können die einzelnen Theile zu ihrer Bearbeitung viel besser plazirt werden, es stehen zur Bearbeitung viel mehr Hülfsmittel zur Verfügung, die Werkstätten-Arbeiter sind in der Regel durchweg gleichmäfsig gut geschult, während auf den Baustellen in den meisten Fällen eine Anzahl weniger tüchtiger, neu hinzutretender Arbeiter zur Beschäftigung kommt und schliefslich ist die Kontrole der Arbeit in der Werkstätte wesentlich einfacher und zuverlässiger als auf der Baustelle.

Durch die eigenthümliche Konstruktion der Quer- und Längsträger sind die meist üblichen vertikalen Anschlüsse dieser Träger vollständig vermieden. Abgesehen davon, dass die Vertikal-Anschlüsse an den Quer- und Längsträgern sowohl in diesen Trägern als auch in den Hauptträgern höchst unvortheilhafte, der Rechnung sich entziehende Inanspruchnahmen zur Folge haben, so liegen dieselben in der Regel sehr unbequem zur Ausführung, und die Folge davon ist, dass bei oberflächlicher Kontrole der Arbeit diese sehr wichtigen Anschlüsse schlecht ausgeführt werden. Dieser Uebelstand ist durch die freie Lagerung der Quer- und Längsträger vollständig beseitigt.

Brücken mit kontinuirlichen Hauptträgern macht man gern den Vorwurf, dass die letzteren sehr unvortheilhaft beansprucht werden, sobald ihre Stützpunkte andere Höhenlagen einnehmen, als sie der Rechnung zu Grunde gelegt wurden. Dieser Vorwurf trifft die Brücken nach Scharowsky-schem System nur zum geringen Theil, da die permanente Last allein von den Bogen nach den Pfeilern übertragen wird und nur bei der mobilen Last der kontinuirliche Träger in Wirksamkeit kommt. Um die patentirte Brücke aber auch selbst von diesem Vorwurf zu befreien, dass bei ihrer mobilen Belastung eine andere, der Rechnung widersprechende Inanspruchnahme der Hauptträger eintritt, ist eine Lagerung der letzteren gewählt, mittels welcher die Auflagerhöhen leicht justirt werden können. Diese Lagerung ist in Fig. 10—12 dargestellt. Zwischen dem Auflager und der Unterlagplatte sind Keilstellungen eingeschaltet, auf denen die Brücke ruht. Zwischen je 2 Keilstellungen sind mehre (hier 8) Press-Zylinder einer hydraulischen Presse aufgestellt, die am vortheilhaftesten aus einem Stück hergestellt werden. Sämmtliche Press-Zylinder eines Lagers stehen mittels Durchbohrung der Wandungen zwischen je zwei zusammen stehenden Zylindern und durch eine Rohrleitung, welche nach der Pumpe führt, mit einander in Verbindung. Soll an einer Lagerstelle die Brücke gehoben werden, so wird mittels der Druckpumpe sämmtlichen Press-Zylindern ein gleicher Druck zugeführt und die Lager erhalten einen gleichmäfsig über sie vertheilten Druck zum Heben der Brücke. Bewegt sich die Brücke nach oben, so werden die Keilstellungen der Hebung entsprechend nachgestellt. Die Keilstellungen unterstützen also die Brücke stets aufs neue, so dass das Heben selbst der schwersten Brücken ohne Gefahr vollzogen werden kann. Die Anordnung vieler Press-Zylinder bietet wieder den Vortheil, dass bei sehr grofsen Lasten keine umfangreichen und kostspieligen Press-Zylinder erforderlich sind. Die ein-

Von der Gewerbe-Ausstellung zu Berlin.

(Fortsetzung.)

VIII. Die Metall-Industrie. Schmiedeisen.

Kein Gewerbe unserer gesammten Kunstindustrie hat wohl in den letzten Jahren solche Blüthen getrieben, keines hat die beengenden Fesseln, welche Tradition und stümperhafte Technik ihm auferlegt hatten, so gründlich abgestreift, wie die Schlosser- und Schmiedekunst. Ob wir das mehr dem direkten Einfluss unserer Architekten, mehr der grofsen, nicht genug anzuerkennenden Intelligenz unserer Industriellen zuzuschreiben haben, oder ob nicht auch unser Mangel an Mitteln, unser erzwungener Drang nach Einfachheit dem Eisen, als dem billigeren Materiale, vor der Bronze eine bevorzugte Stellung verschafft hat, wollen wir hier nicht eingehend untersuchen. Die Wahrheit wird wohl wie immer in der Mitte liegen, und wir wollen mit innigster Freude und Genugthuung das gemeinsame Ergebniss jener Einwirkungen, wie es uns die Ausstellung vorführt, begrüssen.

Fast mag es angesichts dieser Erfolge lästig werden, immer wieder den Tadler und Mahner zu hören — und doch können wir es auch hier nicht unterlassen, einer dringenden Warnung Worte zu verleihen. „Je entwickelter die Technik sich gestaltet, je mehr das Gewerbe von allen beengenden Fesseln sich frei macht, desto gröfser ist die Gefahr es in Manier und Uebertreibung verfallen zu sehen. In der That sind die Keime dafür schon vorhanden und wir würden sie gerade in den flottesten Arbeiten nachweisen können, doch wollen wir uns damit begnügen, an dieser Stelle daran zu erinnern, „dass das wahrhaft Schöne Feind aller Manier und Gegner jeder Uebertreibung ist", zu der das Virtuosenthum in der Technik gar zu leicht ausartet." Ausserdem müssen wir aber den Bestrebungen gewisser Industrieller, die dem Schmiedeisen sogar den Salon erobern möchten, energisch entgegen arbeiten und nie die Grenzen übersehen, die dem Materiale durch seine leichte Oxydation, die Sprödigkeit seines Wesens, und durch die, ihm bei charaktervoller Bearbeitung eigenen, scharfen, unhandlichen Formen vorgezeichnet sind.

Den ersten Rang unter unseren Kunstschlossern und Schmieden, nimmt wohl unstreitig Ed. Puls ein. Er trug erst frisches reges Leben in das ganze Gewerbe, er erweckte durch sein Beispiel, sein unermüdliches Vorschreiten erst Liebe und Verständniss für dasselbe bei seinen Fachgenossen. Seine Ausstellung legt davon beredtes Zeugniss ab, „wie ernst er seine Aufgabe aufgefasst hat und wie weit seine Ziele reichen." Alle seine Arbeiten, zumeist mit Heranziehung hochbegabter jüngerer Architekten ausgeführt, zeichnen sich aus durch Eleganz der Form, vortreffliche, bis zum kleinsten Detail dem Materiale angepasste Komposition und wahrhaft glänzende, innerhalb seiner natürlichen Grenzen bleibende Ausführung.

Unter denselben steht durch wahrhaft virtuose Behandlung gewaltiger Eisenmassen obenan das Abschluss-Gitter für die Vestibüle des Zeughauses nach Hitzigs Entwurf, von Seeling detaillirt. Kyklopen scheinen diese Eisenvoluten geschmiedet und zusammen geschweifst zu haben — unter ihren Händen ist das Material zu bildsamen Wachs geworden. Die Komposition der Pforte ist klar und bestimmt im Hauptmotiv, ansprechend und originell im Detail; dem Pfeiler ist leider durch eine Häufung des letzteren seine ruhige, einheitliche Wirkung genommen. —

Gleichfalls hervor gehoben zu werden verdient der Thorweg für das Haus der Germania nach dem Entwurfe von Kayser & v. Grofsheim: „zwei grofse Pforten mit vollem Sockel und einfach starkem Rahmenwerk, das durch Stabmotive mit oberen und unteren Verknotungen gefüllt ist, während ein grofses Oberlicht mit reich verschlungenem Rankenwerk den oberen Abschluss bildet." Künstlerisch wie technisch sehr gelungen, streift das stark bewegte Blattwerk schon die äufserste Grenze des Erlaubten. — Ein anderer Thorweg, von Zaar entworfen, mit ebenfalls vollem Sockel, der in seiner Detaillirung noch mehr aus dem Materiale heraus komponirt erscheint, zeigt in einfachem Rahmen reich verschlungenes, verknotetes und durchgestecktes Rankenwerk von Rundeisen, in der Art unserer deutschen Arbeiten des XVII. Jahrhunderts. Die Enge des Raumes erlaubt uns nicht auf all die übrigen tüchtigen Werke einzugehen, die in Puls's Ausstellung unser Auge fesseln; nur flüchtig erwähnen wir hier noch eine aufserordentlich schöne Kerzenkrone, entw.

zelnen Abtheilungen der Press-Zylinder können bequem zwischen den Keilstellungen heraus genommen werden, um ihre Dichtungen nachzusehen bezw. zu repariren.

In folgender Tabelle geben wir für System Fig. 1 die Gewichte excl. Auflager zweigleisiger Eisenbahn-Brücken pr. lfd. ^{m} Gleis für 50, 100, 200, 300, 400 und 500 ^{m} Stützweite der mittleren Oeffnungen und die entsprechenden Belastungen in Tonnen. Die Stützweite der End-Oeffnungen beträgt im Mittel 7 Zehntel von der der mittleren Oeffnungen.

Spannweite der mittleren Oeffnungen	Mobile Belastung zur Bestimmung der		Gewicht pro lfd. ^{m} Gleis
	Momente	Vertikalkräfte	
m	t	t	t
50	4,4	4,8	1,6
100	3,456	3,7	2,8
200	3,246	3,335	6,2
300	3,10	3,20	11,0
400	3,05	3,10	17,3
500	3,05	3,10	25,0

Zur Bestimmung dieser Gewichte wurde eine geometrische Form der Hauptträger vorausgesetzt, welche für die mittleren Stützweiten 150—400 ^{m} am günstigsten ist und durch folgende Verhältnisse bestimmt wird. Spannweite der mittleren Oeffnungen $= L$, Höhe der Vertikalen über den Pfeilern $= \frac{L}{4}$, Pfeilhöhe eines jeden der beiden Bogen $= \frac{L}{10}$, Abstand je zwei übereinander liegender Bogen-Scheitel von einander und Höhe der Parallelträger $= \frac{L}{20}$. Als Maximal-Inanspruchnahme des Eisens wurde angenommen:

für die Längsträger . . . . 600 ^{kg} pr. ^{qcm}
„ „ Querträger . . . . . 650 „ „ „
„ „ Hauptträger { Vertikalen $\left(600 + \frac{L}{2}\right)$ ^{kg} pr. ^{qcm}
Diagonalen $\left(700 + \frac{L}{2}\right)$ „ „ „
Gurtungen $(700 + L)$ „ „ „

$L =$ der Spannweite der mittleren Oeffnungen in Meter. Die Maximal-Inanspruchnahmen sind also derartig gewählt, dass die den Stöfsen und einer variablen Belastung am meisten ausgesetzten Theile am geringsten belastet werden.

Ueberall da, wo eine genügende Höhe vorhanden ist, wird es am vortheilhaftesten sein, das System Fig. 1 zu wählen, da bei diesem System die Eisenkonstruktion sehr leicht ausfällt und die Höhe der Pfeiler auch nur gering zu sein braucht.

Ist dagegen zur Anwendung des unteren Bogens nicht genügende Höhe vorhanden, so eignet sich das System Fig. 2 zur Ausführung. Bei verhältnissmäfsig sehr grofser Bauhöhe und überall da, wo über der Fahrbahn der Brücke keine Eisenkonstruktion mehr sein soll, wird das System Fig. 3 am geeignetesten sein.

Die Systeme Fig. 2 und 3 sind, wie aus der Zeichnung ersichtlich, ganz analog dem System Fig. 1, nur dass in Fig. 2 statt des unteren Bogens und in Fig. 3 statt des oberen Bogens eine gerade Gurtung gewählt ist.

Dresden, im Mai 1879.

Dr. Proell & Scharowsky.

Die Rieselfelder von Danzig, Berlin, Paris und Breslau.

Der bekannte Ministerial-Beschluss, betreffend das Verbot des direkten Einlasses der Strafsen-Kanäle in die Flussläufe hat bekanntlich auch die städtischen Behörden in Frankfurt a. M. in die Nothwendigkeit versetzt, der Herstellung ausgedehnter Riesel-Anlagen näher zu treten. In der Sitzung der Stadtverordneten-Versammlung vom 20. Aug. v. J. beschloss dieselbe die Absendung einer Kommission, welche die bedeutendsten der bestehenden Riesel-Anlagen besichtigen und über den Betrieb derselben Bericht erstatten sollte. Im Laufe des September besuchte diese Kommission, bestehend aus 1 Magistrats-Mitgliede, 2 Ingenieuren und je einem Arzt, Chemiker und Landwirth, nach einander die Anlagen in Danzig, Berlin und Paris und hat über dieselben vor kurzem einen nur in wenigen Exemplaren zur Vertheilung gelangten umfangreichen Bericht erstattet. Derselbe zeichnet sich durch grofse Objektivität aus, die vielleicht insofern sogar etwas zu weit getrieben ist, als es die Kommission ängstlich vermieden hat, aus ihren Beobachtungen irgend welche allgemeine Schlussfolgerungen zu ziehen und Vorschläge bezw. Ansichten über die Anlage und voraussichtliche Rentabilität eines Rieselfeldes für Frankfurt a. M. zu machen, wo sie allerdings nur einen „angeblichen Misstand" als zur Zeit bestehend anerkennt. Immerhin enthält der Bericht aufser der übersichtlichen Zusammenstellung des theilweise nur schwer zugänglichen Materials auch manches Neue, wie z. B. eine Darlegung über die finanziellen Resultate der Berliner Anlage. Wir glauben daher, dass ein gedrängter Auszug aus dem Schriftstück vielen Lesern d. Bl. willkommen sein wird. —

1. Die Rieselfelder von Danzig.

Die Stadt liegt ca. 4 ^{km} von der Ostsee und ist von dieser durch eine Dünenkette getrennt. Nach Fertigstellung der Wasserleitung (1869) schloss die Gemeinde-Verwaltung mit Hrn. Aird in Berlin einen Vertrag ab, dem zufolge dieser die Herstellung

---

von Seeling, die durch eleganten Aufbau, gute Massenvertheilung und originelle Detaillirung sich auszeichnet, einen prächtigen, flott komponirten Ofenschirm von Zaar, dessen durchbrochene Blechtheile neben dem olivenfarbenen Stoff zur besseren Wirkung gelangen würden mit geschwärzten Eisen- oder Kupfer-, anstatt der Messing-Unterlagen. Derselbe produktive Architekt entwarf noch einen trefflichen Handtuch-Ständer, dem wir nur gern das unvermeidliche Rosten sparten, ferner einen schönen Holzkorb, Feuergeräthe — eine Reihe tüchtiger Beschläge und viele kleine und gröfsere künstlerisch, wie technisch gleichwerthig durchgearbeitete Gegenstände.

Was wir bei der Ausstellung von Puls noch ganz besonders anerkennen möchten, ist der Versuch, den Leistungen des einzelnen Mitarbeiters durch Nennung seines Namens gerecht zu werden. Es kann nicht ausbleiben, dass ein edler Wettstreit der Arbeiter, ein Ringen derselben nach Verständniss der Formen, nach Vervollkommnung ihres technischen Könnens, die bei der Schmiedekunst mehr wie irgendwo in Frage kommen, die dauernde Folge davon sein wird. —

Wenn die Arbeiten M. Fabian's auch noch nicht immer die äufserste technische Vollendung erreichen, so bleiben sie doch sehr verdienstvoll. Ein grofser Thorweg für das landwirthschaftliche Museum v. Tiede entworfen, sowie ein reicher Kaminmantel mit Majolika-Einlagen, nach Schütz's Zeichnung sind seine Hauptarbeiten. — Zu dem etwas zarten Rahmen des ersten Werks mit seinen ansprechend verschlungenen Stäben als Füllwerk, scheint uns das halbrunde, flott komponirte Oberlicht mit seinen überreichen Ranken, Blättern und Blumen gar zu sehr zu kontrastiren, während der treffliche, im mittleren Theil nicht ganz geschlossene Sockel unten heraus quellende, schräg abgeschnittene Wulste enthält, für die wir keine Erklärung finden. Den getriebenen Theilen fehlt bei all der tüchtigen und sauberen Bearbeitung, welche volle Anerkennung verdient, die Frische und die feine bildnerische Empfindung, die eben sowohl die Form, wie die Eigenthümlichkeit des Materiales im Auge behält. Meisterhaft ist jedoch der mittlere Adler behandelt. — Der bereits erwähnte Kaminmantel, von aufserordentlich sorgfältiger und liebevoller Ausführung, ist in seinen getriebenen Theilen — namentlich in seinem mittleren Kopf vollendet. Nur dürfen wir nicht verkennen, dass die Ausfüllung der Ecken durch ihre zu reiche Zeichnung unruhig wirkt; auch möchten wir die langen geschweiften Blätter der Hauptumrahmung, wegen ihrer harten Durchschneidung der weichen Bogenlinie, durch einfache Rosetten ersetzt haben. — Fabian's kleinere Arbeiten, wie Garderobenständer, Blumentisch, Waschständer nach Schütz's Entwürfen, sind mehr billige Verkaufs-Artikel, könnten aber dessen ungeachtet hie und da gröfsere Finessen in Zeichnung, wie Ausführung aufweisen. Das grofse Gitter aus dem Hause des Architekten-Vereins dürfte hinreichend bekannt sein. —

Schäfer & Hauschner stellen neben ihren Bronzen eine ganze Reihe flott und verständig gearbeiteter Schmiedearbeiten aus, die in der Mehrzahl von Rehlender entworfen sind. Neben dem grofsen Pavillon, welcher der ganzen Ausstellung der Firma als Mittelpunkt und zum grofsen Theil als Gehäuse dient, heben wir eine grofse Laterne hervor, die bei schöner Form und ansprechendem Detail, durch treffliche Behandlung des Eisens erfreut. Besonders interessant wirkt die originelle Lösung der Ecken, sowie die Bleiverglasung in kleinen farbigen Scheiben. Leider beeinträchtigt der grofse Reichthum, namentlich im oberen Theile, etwas die schöne Wirkung. Dasselbe gilt in noch höherem Maafse von einem kleinen Kerzenleuchter, der vermöge seiner braven Arbeit und liebenswürdig originellen Zeichnung ein besseres Schicksal verdiente. Trefflich sind die kleinen farbigen Manschetten mit Bleirand; die flüchtig und unregelmäfsig angewischten Bronzestreifen hingegen möchten wir beseitigt sehen. Man merkt dabei die Absicht etc.

Hier verdienen auch wohl Kramme's reizvoll gezeichnete und brav ausgeführte Gitter, sowie ein Eisentisch von eleganter Form und tüchtiger Ornirung genannt zu werden — alles mit der dort gewohnten Sauberkeit, Akkuratesse und vollem Verständniss angefertigt. — G. Teeg stellt eine tüchtige Thorfüllung nach ansprechender Zeichnung von Dupré, sowie ein einfaches Treppen-Geländer u. a. m. aus — H. Knopfe einen fleifsig gearbeiteten Kaminschirm nach Hinkeldeyn's Entwurf; beiden

der ganzen Kanalisations-Anlage für die Summe von 2 100 000 *M.* übernahm und sich verpflichtete, für eine Dauer von 30 Jahren die der Pumpstation aus den Sammel-Kanälen zulaufenden Abwässer zu heben und einem ihm zur Berieselung zu überlassenden Dünen-Terrain zuzuführen, wogegen ihm die Erträgnisse der berieselten Fläche zuzufallen hätten.

Die Haus-Entwässerungen führen den Kanälen sowohl den Kloset-Inhalt als die Küchen-Jauche zu. Die der Pumpstation zugeführte Gesammtmasse an Kanalwasser beträgt einschliefslich der Fabrik-Abläufe und des Kanal-Spülwassers 13 bis 14 000 cbm täglich, bei Regenwetter bis zu 16 000 cbm. Die Sammler münden in ein kleines Pump-Bassin, dessen Sohle nur 57 mm über dem Nullpunkt des Danziger Pegels liegt. Vor jedem der 2 Sammler befindet sich an dessen Ausfluss ein von der Haupt-Maschine getriebenes Siebrad, von dem die festen Bestandtheile des Kanalwassers in die Höhe gehoben und dann durch eine archimedische Schraube einem Gefäfs zugeführt werden, das zeitweise entleert wird.

Von der Pumpstation wird nunmehr das Kanalwasser mittels eines Druckrohrs von 31,7 m Länge und 0,575 m Durchm. auf 9,8 m gehoben; von den vorhandenen 2 Woolff'schen 60 pferdigen Maschinen arbeitet die eine in der Regel 14—18 Stdn., während die andere in Reserve steht. Das Druckrohr mündet in einen hölzernen Kanal, der etwa 4,5 m über der tiefsten Riesel-Fläche gelegen ist; von hier aus zweigen sich rechts und links die kleineren, ebenfalls aus Holz konstruirten und in die Erde versenkten Zuleitungs-Kanäle zu den Hangflächen ab. Die Vertheilung nach den einzelnen Richtungen geschieht durch einfache Schleusen-Vorrichtungen. Eine Analyse der dem Hauptrohr entströmenden Kanal-Flüssigkeit ergab in 100 000 Theilen im Juli 1875:

organische Bestandtheile	56,57	. . . N. 1,16.
unorganische „	69,95	
Ammoniak	6,46	. . . N. 5,32.

Das zur Berieselung bestimmte Terrain (etwa 510 Hektare) läuft in seiner Längen-Ausdehnung der Ostseeküste parallel und ist von dieser durch eine Dünenkette getrennt, welche an einer Stelle durchbrochen wurde, um einen Nothauslass in die Ostsee zu gewinnen, der aber, wie der Bericht bemerkt, in den letzten 2 Jahren nicht zur Benutzung kam, obgleich vorläufig von der angegebenen Fläche nur etwa 166 ha berieselt wurden. Das leicht wellenförmige Dünen-Terrain ist in 1 : 100 geneigte Flächen hergerichtet, welche in Streifen von etwa 15 m sukzessiv überstaut werden; an der unteren Seite der Hangflächen nehmen kleine Abzugs-Gräben das vom Boden nicht aufgesogene Wasser wieder auf, um eine Versumpfung der unteren Flächen zu verhindern, doch findet in Folge des sehr durchlässigen Bodens eigentlich weniger ein Ueberfliefsen statt, als vielmehr ein Durchsickern in den nach der Länge des Riesel-Terrains angelegten Haupt-Sammelgraben. Das durchgesickerte Wasser hat eine ockerähnliche Färbung, welche angeblich von eisenhaltigem Sand herrühren soll; eine besondere Drainage der Rieselfelder ist bisher nicht angelegt worden. Eine Verbindung des Haupt-Kanals mit der alten Weichsel und zwar in einer Breite und Tiefe, welche die Verfrachtung der gewonnenen Produkte mittels Kähnen gestattet, wird zur Zeit ausgeführt.

Bisher entleerte der Sammel-Graben seinen Inhalt in den Festungs-Graben des Forts Weichselmünde und von da in die alte Weichsel. Die bekannten Reklamationen seitens der Festungs-Behörde und die Anstrengung eines Prozesses, sowie die Einreden von Grundbesitzern machten die Anlage des erwähnten Auslasses zur Nothwendigkeit. Eine Analyse des durchgesickerten Sammelgraben-Wassers ergab:

	1875:	1876:
organische Bestandtheile . .	8,50	9,60.
unorganische „ . .	37,30	29,44.
Ammoniak	1,13	1,20.

Ueber den Zustand der Rieselfelder bemerkt die Kommission, dass sie beim Begehen derselben keinen üblen Geruch wahrgenommen hat, dass dies jedoch der Fall war, sobald sie sich einer der Abzweigungen näherte, in welchen das Kanalwasser durcheinander gewirbelt wird; das gleiche war auch an dem Auslass des Druckrohres in den Haupt-Zuleitungs-Graben bis auf eine Entfernung von etwa 20 Schritten der Fall.

Dem Bericht zufolge wäre ein schädlicher Einfluss der Rieselfelder auf Bewohner und Nachbarschaft bis jetzt noch nicht konstatirt; es wird in demselben auch die Behauptung bestritten, dass die Verunreinigung der Wassergräben durch das in dieselben einsickernde Rieselwasser die hauptsächlichste Ursache der im Jahre 1873 in den benachbarten Gemeinden Weichselmünde und Heubude heftig aufgetretenen Cholera gewesen sei.

Auf den Rieselfeldern werden folgende Gewächse gezogen: alle Arten Halmfrüchte, sowohl Sommer- wie Winterfrucht, Rüben, Raps, Kümmel, Bohnen etc.; ferner sehr wenig Gras und nur ein Minimum von Gemüse, obgleich die Kommission bei den in rohem Zustande geniefsbaren Früchten keinerlei Unterschied im Geschmack zu finden vermochte. Die Bewirthschaftung der Felder geschieht in der gewöhnlichen Weise, da in Folge der grofsen Hangflächen die gewöhnlichen Acker-Maschinen und Geräthe in Anwendung kommen können. Die Herstellung der Rieselfelder kostet pro preufs. Morgen 240 *M.* (pro Hektar 61,28 *M.*), der Reinertrag wird durch einen Pachtpreis von 48—60 *M.* pro Morgen dargestellt und beträgt etwa 70 *M.* Die gesammten Betriebskosten für Pumpstation und Kanal-Bedienung belaufen sich auf circa 27 000 *M.* jährlich. Hr. Aird hofft mit der Zeit in Danzig ein gutes Geschäft zu machen. —

2. Die Rieselfelder von Berlin.

In Berlin ist bekanntlich die Erbauung von 5 Radial-Systemen für die Kanalisation der Stadt vorgesehen, von welchen die Systeme I, II und III, die auf dem linken Spree-Ufer liegen und im Süden von dem Schiffahrts-Kanal begrenzt werden, Rieselfelder in Osdorf und Friederikenhof erhalten; für IV und V, die auf dem rechten Spree-Ufer liegen, ist eine Riesel-Fläche im Nord-Osten der Stadt in Falkenberg und Bürknersfelde vorgesehen. Für die Vor- und Aufsen-Städte sind 6 weitere Radial-Systeme in Aussicht genommen.

Das Radial-System III, das westlichste der auf dem linken Spree-Ufer gelegenen, dient für eine Bevölkerung von etwa 120 000 Personen, von denen z. Z. etwa 100 000 Anschluss an das fertige Sielnetz haben, welches sämmtliche städtische Abwässer aus Strafsen, Küchen und Klosets aufnimmt. Das Stammsiel mündet an der Pumpstation in einen runden Pump-Brunnen von 10 m

fehlt jedoch noch die breite, kecke Behandlung des Eisens in seinen getriebenen Theilen. —

Das Gleiche haben wir an den sonst tüchtigen Gittern von Benecke auszusetzen. Als gelungen ist bei letzterem ein einfach gothischer Thürbeschlag zu bezeichnen, vorzüglich sind seine kleinen, mit geäztem Ornament überzogenen Kassetten. Der Schwerpunkt von Benecke's Ausstellung liegt aber in einem, von Ihne & Stegmüller entworfenen Juwelen-Schränkchen, das in seinen konstruktiven Theilen aus Schmiedeisen, in seinen dekorativen hingegen aus Bronze gefertigt ist, wenn auch dies Prinzip nicht mit voller Strenge durchgeführt erscheint. Der Form nach ist es ein Kasten auf hohen Füfsen, durch Rückwand und Boden verbunden, bekrönt durch einen Bronze-Aufsatz. Das Ganze, von reizendster Erscheinung und in fein abgewogenen Verhältnissen — überzogen und durchdrungen von der liebenswürdigsten, anmuthig gezeichneten Ornamentik, die theils geätzt, theils modellirt und gegossen, theils geschmiedet, allen Gliedern reichsten, angemessensten Schmuck verleiht — innen und aufsen gleichwerthig durchgebildet, mit einer Sauberkeit, einer Akkuratesse und einer Hingebung an die Aufgabe ausgeführt, die jeder Beschreibung spotten. Bei all' diesen Vorzügen und Schönheiten dürfen wir es jedoch nicht übersehen, dass die ganze Formgebung, namentlich des Aufsatzes, durchaus nicht dem Material entspricht. Alle Profile sind wie beim Holz oder Stein aus dem Vollen herausgehobelt und geschnitten, und einzig die Füfse legen ein glänzendes Zeugniss ab von der Tüchtigkeit des Kunstschmiedes, der im Verein mit dem Schlosser das Werk ausgeführt. —

Es dürfte sehr interessant sein, mit diesem Stücke einen Geldschrank von G. Fuhrmann, nach Luthmers Entwurf zu vergleichen, der allerdings nichts von jenem Reichthum aufzuweisen hat, und in seiner einfacheren, anspruchslosen Gesammterscheinung weit hinter jenem Prunkstück zurück steht, ihm aber in der richtigen Behandlung des Materials durchaus überlegen ist. Auf geschweiften Stützen, in charakteristischen Eisenformen, ruht ein hoher Kasten, dessen konstruktives Gerippe mit seinen knappen Profilen sich in einfach klarer Weise hervor hebt, während seine gesammte, namentlich in der Vorderfläche glückliche Ornirung in geschickter Weise dem untergeordnet und dabei vortrefflich dem Material angepasst ist. Nur wünschten wir den ausgeschlagenen Blech-Ornamenten, namentlich denjenigen der Seitentheile eine bessere Wirkung, die leicht durch eine Umkehrung des Materials, so dass das Dunkelste die Unterlage bildete, zu erreichen wäre. Das Innere ist ebenfalls klar und einfach konstruirt und entsprechend ornirt, dabei mit gröfster Sorgfalt und technischer Vollendung ausgeführt; dagegen bleibt die etwas dürftige Bekrönung und ihr mangelhaft getriebenes Blattwerk hinter dem übrigen zurück. Das zierliche Juwelen-Schränkchen, ebenfalls nach Luthmers Zeichnung, ist wohl von der Bauaustellung noch in jedermanns Erinnerung. —

Um das Gebiet der Metall-Industrie abzuschliefsen, seien uns noch einige Worte über die Geldschränke von Arnheim gestattet, obgleich dieselben nur in ihren konstruktiven Theilen aus Schmiedeisen gefertigt sind. Der eine derselben von Pahlen, nicht ohne Geschick in den Formen der deutschen Renaissance des XVII. Jahrhunderts entworfen, trägt bei manchem Guten, im Aeufseren doch zu sehr den Holzcharakter, während der andere nach Heidecke's Zeichnung, mehr italienische Anklänge aufweisend, überall den Formen des Materials „Bronze und Gusseisen" folgt. Stabil und kräftig in der Gesammt-Erscheinung, liebenswürdig ornirt und ausgeführt in seinen Bronze-Theilen, ist derselbe nur wegen seiner zu starken Betonung des oberen Abschlusses und wegen der aufserordentlich nachlässigen Behandlung der gegossenen, bronzirten Eisentheile anzufechten, die neben der tüchtigen Durchbildung der Bronze doppelt fühlbar wird. Das Innere beider Schränke ist aufs reichste durch Gravirungen und Einlagen in Silber, Stahl und Bronze geschmückt. — Als letzter der Reihe möge endlich ein Schrank Fankold's genannt sein. Der an und für sich tüchtigen Arbeit ist Form und Farbe eines schwarz gebeizten Holzmöbels gegeben worden. Dass wir dies trotz der guten Zeichnung nicht gut heifsen können liegt wohl auf der Hand. —

(Fortsetzung folgt.)

Brücke mit kontinuirlichen Bogenkettenträgern.

(Patent Scharowsky.)

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5

Montage ohne Gerüst.

Stützweite 200 m. Maaßstab 1:1000.

Laufgerüst

Fig. 6.

Fig. 7. Lagerung der Quer- und Längsträger Fig. 8.

für Stützweiten von 200 m.

Diagonale d. Horizont. verb.

Vertikale d. Hauptträgers.

Gurtung d. Horiz. verb. in d. Fahrbahn.

Fig. 9.

Gurtung d. Hauptträgers

Diagonale d. Horizont. verb. in d. Fahrbahn.

Längsträger

Querträger.

Mitte Brücke

Gurtung des Hauptträgers.

Fig. 10

Vertikale

Keile

Fig. 11.

Fig. 12.

Auflager mit hydraul. Hebevorrichtung

Maaßstab 1:30

Ph. E. Werner Lithogr. Anst. Berlin

Durchm., dessen Sohle etwa 0,20 m über dem Nullpunkt des Spree-Pegels belegen ist. Ein im Brunnen liegendes Gitter hält die festen Bestandtheile, wie Papier, Korkstopfen etc. auf, von denen sich pro Tag einige Schubkarren voll ansammeln. Jenseits des Gitters befindet sich der Abfluss-Stollen zu den Pumpen und der Regenwasser-Ueberlauf, welch letzterer mit der Sohle auf + 1,8 m liegt und seinen Inhalt dem Schiffahrts-Kanal zuführt.

Die Hebung des Kanalwassers geschieht auf 19—21 m und zwar durch 6 Maschinen, von denen die Hälfte in Thätigkeit ist; der gesammte Zulauf beträgt im Durchschnitt z. Z. etwa 15 000 cbm täglich.

Es sind für die 3 Radial-Systeme I, II und III zusammen auf den genannten beiden Rittergütern etwa 760 ha Rieselland (lehmiger Sandboden) vorhanden, d. h. es würden alsdann bei einer Gesammt-Einwohnerzahl derselben von ca. 350 000 Personen etwa 460 Einwohner auf 1 ha Rieselland entfallen.

Das aus der Stadt kommende Hauptrohr mündet an einem Höhenpunkte der Rieselfarm in ein senkrecht aufsteigendes Standrohr, von dem aus radial die weitere Vertheilung zunächst durch 3 gusseiserne Rohrleitungen geschieht; letztere geben das Wasser in offene Vertheilungs-Gräben ab, die dasselbe den einzelnen Parzellen zuführen.

Das Standrohr ist mit einem circa 10 m über dem Boden befindlichen Ueberlauf versehen, durch welchen das überzählige Kanalwasser in eine grofse alte Mergelgrube abgeleitet wird, falls durch heftigen Regen, Unachtsamkeit oder rasches Anlassen mehrer Maschinen eine plötzliche Zunahme an Sielwasser stattfindet. Die Anwendung von geschlossenen gusseisernen Röhren ist einestheils durch die Terrain-Verhältnisse, anderentheils, wie es scheint, auch durch hygienische Rücksichten bedingt.

Die Kommission fand das Sielwasser bei seinem Austritt aus den geschlossenen Leitungen „dunkelschwarz" gefärbt und mit üblem Geruch behaftet, der sich jedoch bei der weiteren Vertheilung verlor. Eine Analyse des Kanalwassers ist nicht angegeben; das Verdünnungs-Verhältniss wird für gewöhnlich als 1 : 600 angegeben, steigt aber im Sommer bis auf 1 : 250, so dass alsdann noch Wasser zugesetzt wird; immerhin findet sich an einzelnen Stellen eine ansehnliche Schlick- und Schlammbildung in den Gräben.

Die Flächen-Auslegung für die weitere Vertheilung des Rieselwassers lässt sich in zwei Hauptgruppen trennen. Für die Gras-Kultur werden die Terrains mit ausgesprochenem natürlichem Gefälle gewählt und schwach geneigte Hangflächen angelegt, welche von einem dem oberen Raude entlang ziehenden Riesel-Graben bewässert werden; für den Gemüsebau hingegen werden möglichst horizontale Flächen gewählt und dieselben derart durch Furchen getheilt, dass ein Einstauen zwischen den einzelnen Beeten möglich wird. Diese Beete liegen meist zu 6 neben einander und bilden Flächen von 150—180 qm, die gegen die nächst liegenden Parzellen durch Dämme abgeschlossen sind. Das Wasser fliefst längs den Furchen, staut sich in denselben und gelangt seitwärts zu den Wurzeln der auf den Beeten angepflanzten Gemüse ohne diese selbst zu berühren. Der auf der Furchensohle sich absetzende Schlick wird durch das alle 3 Jahre stattfindende Umgraben nutzbar gemacht. Ein Abfliefsen von Rieselwasser findet also bei den, dem Gemüsebau dienenden Terrains nicht statt, es wird vielmehr nur soviel zugelassen, als in dem Boden zum Versickern gelangen kann. — Der Zustand dieser Flächen wird von der Kommission als ein sehr verschiedener bezeichnet; an Stellen wo keine Nässe vorhanden war, standen das Weifskraut und die Futterrüben aufserordentlich schön, an anderen Stellen waren die Früchte theils zurück gegangen, theils ganz abgestorben; insbesondere war dies der Fall, wo eine Umformung der Erd-Oberfläche statt gefunden hatte und wo in Folge mangelhafter Drainage das Grundwasser bedeutend gestiegen war.

Vom Knotenpunkt der Hauptleitungen aus führt die eine derselben nach besonderen Einstau-Bassins, welche zur Aufnahme des Rieselwassers während derjenigen Wintermonate dienen, während welcher nicht berieselt werden kann. Diese Einstau-Bassins nehmen insgesammt 64 ha Fläche ein und bestehen aus einzelnen eingedämmten Terrains von 2—9 ha, welche ein Aufstauen des Wassers auf 60—80 cm gestatten. Das Wasser sickert hier nach und nach ein und hinterlässt eine Schlickschicht, welche im Sommer umgeackert wird und den Anbau von Rüben, Raps, Lein und Hafer gestattet.

Ueber den Ertrag der Osdorfer Rieselfarm theilt der Bericht Folgendes mit: Der Gras-Anbau liefert im Durchschnitt von etwa 50 ha ca. 60 000 kg Gras mit 5—6 Schnitten; doch kann der Nässe und des Nachwuchses wegen das Gras auf den Wiesen selbst nicht zu Heu gemacht werden. Es stellen sich die Reineinnahmen auf ca. 150—200 *M.* pro ha, da von der erzielten Pacht von 300—350 *M.* die grofsen Kosten der Rieselwärter mit ca. 150 *M.* pr. ha in Abzug kommen. Das Gras wurde auf den umliegenden Gütern als Grünfutter verwendet. Ueber den Ertrag des Gemüse-Anbaues liegen zuverlässige Daten nicht vor; doch scheint derselbe dadurch ein wenig günstiger zu sein, dass die Gemüse in Folge des durch die Berieselung abgekühlten Bodens zu spät auf den Markt kommen.

Die Kosten der Rieselfeld-Anlage zu Osdorf werden wie folgt angegeben: Der für 491 ha Acker in Osdorf bezahlte Preis von 900 000 *M.* und der von 465 000 *M.* für 333 ha Acker von Friedrikenhof bezahlte, ergeben zusammen als durchschnittlichen Ankaufspreis pro ha 1660 *M.*; rechnet man hierzu für Röhrenleitung, Aptirung, Planirung etc. 1240 *M.*, für Drainage 450 *M.*, so ergiebt sich für die Hektare fertiges Riesel-Terrain der Betrag von rund 3350 *M.* (excl. Verzugs-Zinsen). Angestellt sind 11 Rieselwärter bei Tag und eben so viel bei Nacht, welche jährlich eine Ausgabe von 20,075 *M.* verursachen; für die übrigen Arbeiter werden 90 000 *M.* jährlich gerechnet, es entfallen somit allein an Arbeitslöhnen bei 180 ha rund 610 *M.* pro ha Betriebskosten, zu denen noch die Beschaffung und Instandhaltung der Gebäude, des Inventars, der Geräthe, des Arbeits-Viehstands, der Gehalt der oberen Beamten etc. zu addiren wären.

Betreffs des Einflusses der Riesel-Anlage auf den Gesundheitszustand der Arbeiter bemerkt der Bericht, dass zwar im Juli und August 1878 mehrfach die Arbeiter unwohl waren, dass jedoch ein Zusammenhang des Unwohlseins mit den Einflüssen der Berieselung nicht nachgewiesen ist.

Zum Schluss heifst es alsdann: „Die Urtheile über die Anlage in Berlin gehen sehr auseinander. Nach unserer mit den günstigsten Zahlen gestellten Berechnung, sind die Kosten ganz enorm; die Betriebskosten werden bei weitem nicht gedeckt. Die Nutzbarmachung des Kanalwassers, insbesondere für Gras- und Gemüsebau, ist allerdings in hohem Grade gelungen. Gegen die Einlassung des durch die Rieselfläche hindurch gesickerten Wassers in einen (träge) fliefsenden Wasserlauf wird von den Behörden keine Einsprache erhoben. Nach Fertigstellung der ganzen Anlage, bei verändertem Betriebe (Aufgeben der Selbstregie) wird sich vielleicht ein günstigeres Bild in wirthschaftlicher Richtung entrollen lassen." —

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 1. Septbr. 1879; Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 143 Mitglieder und 4 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit der traurigen Mittheilung, dass der Verein zwei seiner auswärtigen Mitglieder durch den Tod verloren habe: den Bau-Inspektor Meienreis in Görlitz und den Reg.- und Baurath a. D. Heidmann, Direktor der Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn zu Magdeburg. Die sehr zahlreich vorliegenden Eingänge sind ohne besonderes Interesse. — Im Saal hängen 2 Kartons der von dem Maler Prell für denselben auszuführenden Bilder aus. —

Einem von der Haus-Kommission befürworteten Antrage des Berliner Baumarkts, ihm den Miethspreis von 5000 M. vom 1. Oktober ab auf 4000 M. zu ermäfsigen, stimmt die Versammlung zu. Die Besprechung der Monats-Konkurrenzen wird wegen Abwesenheit der Referenten vertagt. Zu den diesmaligen Konkurrenzen sind für ein Pfarrhaus 4 Entwürfe eingegangen, während die Aufgabe „Wippbrücke" unbearbeitet geblieben ist. —

Ueber die auf der Tagesordnung der diesmaligen Abgeordneten-Versammlung des Verbandes stehenden Angelegenheiten berichtet Hr. G. Meyer. Eine Vorberathung derselben durch die Abgeordneten des Vereins hat nur in einer von der Hälfte derselben (4 Personen) besuchten Sitzung stattgefunden und es ist in dieser nicht über alle Punkte Uebereinstimmung erzielt worden, so dass die Vorschläge des Referenten zum Theil nur seinen und Hrn. Blankenstein's Ansichten entsprechen. — Die Versammlung stimmt denselben zum gröfseren Theil ohne Debatte zu. Eine solche entwickelt sich nur zu 2 Punkten der Tagesordnung.

Zu No. 14; „Vorbildung der Architekten und Ingenieure" beabsichtigt der Hr. Referent im Namen des Vereins vorzuschlagen: der Verband möge erklären, dass er auch heute noch auf dem Standpunkt der Beschlüsse von 1874 stehe. Hr. Hobrecht begründet dagegen einen Antrag, wonach der Verband versuchen solle, mittels Einreichung einer Denkschrift an das Staatsministerium der weiteren Entwickelung, sowie der Neubegründung 9klassiger Gewerbeschulen entgegen zu wirken; er legt dar, dass diese Schulen, wo sie ins Leben getreten sind, nur den Stempel der Nothlage trügen, die bankerotte Gewerbeschule von 1870 zu erhalten; dass ferner das Ministerium selbst nicht geneigt scheine, diese Schulen zu vermehren, dass endlich der Lektionsplan derselben nicht die allgemeine Bildung verbürge, welche denjenigen zusteht, die unser Fach erwählen. — Hr. Möller giebt zu bedenken, dass man sich mit einem solchen Schritt auf ein neues Gebiet wagen würde. Nur gegen die Berechtigung dieser Schulen für die Prüfungen, welche unserem Fach vorgeschrieben sind, habe man sich zu wenden, nicht gegen die Schulen selbst. Es sei ferner eine ausschliefslich preufsische Angelegenheit, welche man dem Verbande, dem doch zur Hälfte nicht preufsische Vereine angehören, zu vertreten zumuthe. — Hr. Kinel fügt hinzu, dass ein solcher Antrag an das Staatsministerium von vorn herein als eine Fehlbitte anzusehen sei, weil einerseits die Techniker nicht darum zu sorgen hätten, welche Schulen die Regierung ins Leben rufen wolle und weil andererseits die letztere darauf hinweisen würde, dass doch erst die Resultate der neuen Schulen abgewartet werden müssten. Bisher seien noch nicht einmal Abiturienten geprüft worden. — Hr. Hobrecht hält es, trotz voraussichtlicher Fruchtlosigkeit des Versuches, für richtig, die Angelegenheit nicht ruhen zu lassen.

Die Versammlung lehnt seinen Antrag jedoch mit 61 gegen 53 Stimmen ab und schliefst sich dem Vorschlage des Hrn. Referenten an.

Zu No. 18: „Publikationen des Verbandes“ wird nach einer längeren, ohne bestimmte Richtung hin und her schwankenden Debatte auf Vorschlag des Hrn. Höhmann beschlossen, dass der Antrag des Ostpr. Ingen.- u. Arch.-V., soweit er auf die Kündigung des Vertrages mit der Deutschen Bauzeitung sich beziehe, zu unterstützen sei. Zu einem positiven Vorschlage, wie es demnächst mit den Publikationen des Verbandes gehalten werden soll, vermag die Versammlung nicht zu gelangen. —

Als Ersatzmänner für die Abgeordneten des Vereins, welche ihr Mandat nieder gelegt haben, bezw. an der bevor stehenden Versammlung nicht Theil nehmen können, werden durch Zuruf die Hrn. Hobrecht, Hamel, Bluth und Mackenthun gewählt. In den Verein aufgenommen werden die Hrn. Büchting, Fuchs, Moritz Hoffmann, Kirchhoff, Rothmann und Schäffer.

d.

Bau-Chronik.

Hochbauten.

Das neue Zentral-Gefängniss des Hamburg'schen Staates bei Fuhlsbüttel, welches für 600 Gefangene bestimmt ist, wurde im Monat August d. J. seiner Bestimmung übergeben. Wir entnehmen über diese, u. W. nach Entwürfen des Hrn. Baudir. Zimmermann ausgeführte Anlage dem in No. 72 d. Bl. erwähnten „Führer durch Hamburg etc.“ folgende Angaben.

Der Bau ist ca. 10 km von der Mitte der Stadt, auf einem Terrain von etwa 78 100 qm Gröfse, und 45—47 m über Null der Elbe belegen. Innerhalb der 5 m hohen, oben mit Sandstein ohne Vorsprung abgedeckten Ringmauer finden sich:

1) Das Verwaltungs-Gebäude mit der Zentral-Halle und dem Männer-Gefängnifs. Dies besteht aus 3 Flügeln, 2 davon für zusammen 160 Isolir-Gefangene, der dritte, in der Axe des Verwaltungs-Gebäudes liegend, für 240 Gefangene in gemeinschaftlicher Haft. An die Giebel der Isolirflügel schliefsen sich je 12 Einzel-Spazierhöfe. Ueber dem Erdgeschoss des Verwaltungs-Gebäudes befindet sich die Kirche und die achteckige Zentralhalle mit Beobachtungs-Posten für sämmtliche drei Korridore. In dieser Halle liegt das grofse Haupt-Wasser-Reservoir.

2) Das Männer-Krankenhaus und Gefängniss für männl. jugendliche Sträflinge, ersteres für 40 Betten, letzteres für 50 Personen und mit Schulraum versehen.

3) Auf dem Weiberhofe das Weiber-Gefängniss in 2 Abtheilungen für Isolir- und gemeinschaftliche Haft, zusammen für 150 Personen.

4) Diesem gegenüber die Wohngebäude für das weibliche Aufsichts-Personal, das Oekonomie-Gebäude und Maschinen- und Kesselhaus.

Speisen und Wäsche werden von der Weiberseite nach der Männerseite nur durch Tourniquets befördert, Thüren und Fenster sind nicht vorhanden. Dampfküche.

Aufserhalb der Ringmauer liegen: die Wohnungen des Geistlichen, des Direktors, des 1. Inspektors und 2 Wohngebäude für Beamte.

Die Gefängniss-Räume sind durchweg mit gewölbten Decken, Asphalt-Fufsboden, eiserner Dachkonstruktion mit verzinktem Eisenwellblech erbaut. Die Männer-Isolirzellen haben 28,5 cbm, die Weiber-Isolirzellen 35 cbm Raum. In den Arbeits- und Schlafräumen pr. Kopf 15,5 cbm Luftraum. In den Schlafsälen das Prinzip der Schlafboxes, aus gewelltem Zinkblech, oben und über der Thür mit Drathgitter. Gas-Beleuchtung, Kloset-Anlagen, Versorgung mit Trink- und Waschwasser nach den gröfseren Gefängnifs-Bauten der Neuzeit in Deutschland und Belgien ausgeführt. Erwärmung der Gefängniss-Gebäude mittels Heifswasserheizung, der Kirche mit Luftheizung. Aspirations-Ventilation mit der Heizanlage verbunden. Wasser-Versorgung durch Brunnen auf dem Anstalts-Terrain durch die Dampfmaschine nach dem Haupt-Reservoir in der Zentralhalle, von da aus in die Reservoirs der einzelnen Gebäude. Vollständiges Sielsystem auf der ganzen Anstalt, Siel-Inhalt zur Berieselung der umliegenden Felder benutzt.

Baukosten excl. Inventar *M.* 2 325 000. Die ersten Terrain-Regulirungen wurden im Herbst 1876 begonnen, der Bau im Frühjahr 1877 in Angriff genommen.

Denkmale.

Das Krieger-Denkmal in Tegernsee — „Germania“, eine Friedens-Palme in der linken, mit der rechten Hand einen Lorbeerkranz über die Gräber der Gefallenen haltend — ist vom hiesigen Veteranen-Verein und den beiden Gemeinden Tegernsee und Wiessee auf dem schönen, von Herzog Carl Theodor in Bayern dazu überlassenen Platze errichtet worden. Die Statue 1,80 m gross, wurde vom Bildhauer Jos. Frühholz in Tegernsee, aus Abensberger Kalkstein gefertigt; das Postament besteht aus grünem Abacher Sandstein. — Die Enthüllungsfeier, welche zu ungeahnter Grofsartigkeit und Schönheit sich entwickelte, fand am 29. Juni 1879 statt. —

Tegernsee, August 1879. H.

Das Krieger-Denkmal in Minden, welches am 24. August unter grofsen Feierlichkeiten enthüllt wurde, ist nach einem Entwurf des Kais. Bez.-Bmstrs. P. Tornow in Metz zur Ausführung gebracht worden, dem in einer 1876 ausgeschriebenen Konkurrenz (vid. S. 172 Jhrg. 76 d. Bl.) unter 44 eingegangenen Arbeiten der Preis zugesprochen worden war. Die Lage des Denkmals — innerhalb eines Brücken-Rondels der ehemaligen Festungswerke, hart am hohen Ufer der Weser — ist eine aufsergewöhnlich günstige, so dass es zur vollsten Geltung kommt. Der rein architektonische Aufbau desselben ist nach gothischen Motiven, jedoch in reduzirten, einfachen Formen komponirt; auf einem ca. 5 m hohen Unterbau von dunklem Porta-Sandstein, der in 4 Schrifttafeln aus weifsem Oberkirchener Sandstein die Widmung und die Namen von 124 Gefallenen enthält, erhebt sich ein ca. 12 m hoher Obelisk, von 4 kleineren fialenartigen Obelisken und 4 Wimpergen umgeben. In den Wimpergen ist je ein auf die Geschichte des 15. Inf.-Reg. bezügliches Wappenschild angebracht; die 4 Seiten des grofsen Obelisken tragen in der Mitte je ein eisernes Kreuz und darunter die Namen: Colombey, Gravelotte, Sedan, Paris. —

Das Krieger-Denkmal zu Hamminkeln bei Wesel, gleichfalls am 24. August eingeweiht, zeigt nach der K. Z. eine Germania-Figur mit der Friedens-Palme in der Rechten und ihr zu Füfsen einen mächtigen Adler auf einem 6 m hohen Unterbau. (Das Ganze, wie wir vermuthen, in Sandstein ausgeführt.) Schöpfer des Denkmals ist der Bildhauer L. Müsch in Düsseldorf. —

Ein neues Denkmal am Grabe Theodor Körner's zu Wöbbelin, auf Kosten des Grofsherzogs Friedrich Franz II. von Mecklenburg-Schw. errichtet, ist am 26. August, dem Todestage des Dichters, eingeweiht worden. Es besteht aus einer von dem Bildhauer Heltsch in Dresden modellirten, in Erz gegossenen Büste Körner's in 5/4 Lebensgröfse auf einem schlanken Postament von geschliffenem Granit. —

Am 2. September d. J., dem Sedan-Tage, sind — soviel uns bis jetzt bekannt geworden ist, folgende Denkmäler eingeweiht worden:

Das Denkmal auf dem Schlachtfelde von Fehrbellin. Die Errichtung dieses an Grösse und Bedeutung hervor ragenden Monuments ist durch das vor 4 Jahren gefeierte 200jährige Jubiläum des Sieges von Fehrbellin veranlasst worden. Zum Standorte ist einer der höchsten Punkte des Schlachtfeldes erwählt worden, der durch eine chaussirte Allee mit der nahe vorbei führenden Kreiss-Chaussee in Verbindung gesetzt ist.

Auf einer 2 m hohen, abgeböschten Erdschüttung, zu der eine Rampe empor führt, erhebt sich zunächst ein 7,20 m hoher achteckiger Unterbau, dessen 4 längere Seiten je 3,33 m, dessen 4 kürzere Seiten je 2,10 m lang sind. Die Hauptseite enthält in einer mit Granit verblendeten Nische die von Prof. Alb. Wolff modellirte, von dem Bildhauer Bigonel in karrarischem Marmor ausgeführte Büste des Grossen Kurfürsten, unter der eine Tafel mit der Inschrift: „Zur Erinnerung an den Sieg Kurfürst Friedrich Wilhelm des Grossen von Brandenburg. Fehrbellin, den 18. Juni 1675“ angebracht ist. Ueber diesem Unterbau folgt eine Säule — der Sockel 1,6 m hoch und 4 m im Durchm., der mit Schwellung ausgeführte Schaft 9,7 m hoch und 3,30 m bezw. 2,75 m im unteren bezw. oberen Durchm.; das durch 16 konsolartige Kragsteine gebildete Kapitell derselben hat 1,5 m Höhe und 4,5 m grössten Durchm. — Den oberen Abschluss bildet eine in Lauchhammer gegossene, vergoldete Kopie der Rauch'schen Viktoria-Figur auf der Säule des Belle-Alliance Platzes in Berlin, mit dem kegelförmigen Untersatz 4,15 m hoch. Die Gesammthöhe des Denkmals erreicht somit das ansehnliche Maafs von 31,5 m. Um den Unterbau der Victoria ist eine durch ein eisernes (in Seesen gegossenes) Gitter abgeschlossene Plattform angeordnet, zu der im Innern des Bauwerks eine Wendeltreppe empor führt. — Der konstruktive Kern des Ganzen besteht aus gewöhnlichem Ziegel-Mauerwerk, das in den glatten Aussenflächen mit Siegersdorfer Backsteinen verblendet ist, während alle Gesimse, Abdeckungen etc. aus einem harten Sandstein gefertigt wurden.

Der Entwurf des Denkmals rührt von dem Geh. Reg.-Rth. Spieker in Berlin her; die Ausführung, welche auf Staatskosten erfolgt ist, hat der Kreisbaumeister v. Lancizolle zu Nauen und unter diesem der Bauführer Riemann geleitet. —

Das Krieger-Denkmal in Kiel, von dem Architekten Moldenschardt in Kiel entworfen und von der Hamburger Hanseatischen Baugesellschaft ausgeführt, hat seinen Platz im Schlofsgarten gegenüber dem Eingange der nach Düsternbrook führenden Allee erhalten. Ausgangspunkt für die wohlgelungene Komposition bildete hier (wie schon früher bei dem von Gropius & Schmieden für Görlitz entworfenen Denkmal) die Verwendung des berühmten Siemering'schen Frieses. Derselbe — in gelbem Kottaer Sandstein ausgeführt — ist auf der inneren Seite einer im Halbrund angeordneten, gleichfalls in Sandstein hergestellten Wand angebracht. Ihre Endpfeiler enthalten die Namen der Schlachten, an welchen die Söhne der Stadt Kiel während des letzten Krieges betheiligt waren; die Mitte der Wand wird von einer in vergoldeter Bronze ausgeführten Tafel mit der Kaiser-Krone und dem Reichs-Adler gekrönt, welche die Namen der Gefallenen enthält. Oberhalb des Frieses ist folgende Inschrift eingemeifselt: „Nun ist die Kette wieder voll. Weh Dem, der daran rühren soll! Wir lassen Pflug und Hammer, Wir lassen Buch und Kammer, In Arbeit einig und in Wehr, Mit Gott und

unserm Kaiser Ein Haus, Ein Volk, Ein Heer!" Unterhalb desselben zieht sich eine Bank aus schwarzem Marmor hin, die von geflügelten Bronze-Löwen und Pfeilern mit den Wappen von Elsass und Lothringen begrenzt wird. Das Ganze steht auf einem erhöhten Unterbau von sogen. belgischem Granit, zu dem eine Freitreppe aus schwarzem Marmor empor führt. — Kosten des Denkmals etwa 20 000 *M.* —

Das Krieger-Denkmal in Friedrichshagen bei Köpenick. Eine Sandstein-Säule mit einem bronzirten Adler. Am Sockel ein eisernes Kreuz, die Namen der in den Kriegen von 1864—71 gefallenen Söhne des Orts und die Widmung. —

Das Denkmal des Grafen Eberhard von Stolberg zu Landshut in Schlesien. Statue von Johannes Pfuhl in Berlin. —

Vermischtes.

Ausstellung älterer kunstgewerblicher Arbeiten zu Lübeck. So lange die periodische Fachpresse noch kein eigenes Organ für das Kunstgewerbe besitzt, wird die Deutsche Bauzeitung sich gern der Aufgabe unterziehen, auch dieser Seite künstlerischen Schaffens ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden. Es sei daher erlaubt mit einigen Worten auf die kunstgewerbliche Ausstellung hinzuweisen, welche am 4. d. Mts. in Lübeck eröffnet worden ist. Mit den, auch in d. Bl. erwähnten Ausstellungen in Stralsund und Münster bildet sie die dritte („rückblickende Ausstellung") in diesem Jahre — gewiss ein günstiges Zeichen für das immer weiterhin erwachende Interesse am Kunstgewerbe.

Wer in den kunstgewerblichen und dekorativen Schätzen geschwelgt hat, welche die alte Hansestadt in ihren Kirchen und Zunfthäusern bewahrt, muss den Gedanken dieser Lokal-Ausstellung als einen sehr glücklichen bezeichnen. Nicht weniger ist die Ausführung eine durchaus gelungene zu nennen, zumal die alte Stadt in einem ihrer verlassenen Klöster das stilvollste Lokal hierfür herleihen konnte. Besuchern Lübecks wird die überaus malerische Häusergruppe in Erinnerung sein, welche im Norden der Stadt das Burgkloster mit dem Burgthor bildet. Die Heranziehung des sehr geeigneten Lokals zu kunstgewerblichen Zwecken dürfte den weiter gehenden Hintergedanken haben, diese historisch interessanten, bisher nur als Gefängniss und Armenhaus verwertheten Räume dauernd einer würdigeren Bestimmung zurück zu geben. Der ganzen Ausstellung mag wohl bei den Unternehmern, einem Komité von 14 Privatleuten, der Wunsch zu Grunde liegen das Interesse ihrer Mitbürger für ein dauerndes Institut zur Pflege des Kunsthandwerks anzuregen.

Als Aussteller verzeichnet der sehr ausführliche, beschreibende Katalog zunächst eine Reihe von Privatsammlern — dann die Kirchen und Stiftungen, die Schiffer-Gesellschaft, das Rathhaus und endlich, als Besitzer der meisten und werthvollsten Stücke, das „Kulturhistorische Museum". Unter diesem Namen scheint sich in Lübeck schon ein nicht zu verachtender Stamm für ein künftiges Kunstgewerbe-Museum gebildet zu haben.

Das Gesammtbild der Ausstellung ist ein in hohem Grade malerisches. In dem Kreuzgang und mehren auf Backstein-Pfeilern gewölbten Spitzbogen-Hallen erscheinen die reichen Schmuckstücke der Kirchen etc. nicht museumartig aufgereiht, sondern wie ursprünglich hingehörig — ein Eindruck, der noch dadurch verstärkt wird, dass die Scheidung der Objekte nach dem Material durchaus nicht streng durchgeführt erscheint. Eigentliche Anordnung von Kabineten ist nur an einer Stelle und für das zufällig zusammen gefundene Material nicht ohne Glück versucht.

Auf die einzelnen Gegenstände einzugehen, möchte den Zweck dieser Notiz weit übersteigen. Es sei daher nur bemerkt, dass sich alle Gruppen, nach denen wir unsere Gewerbemuseen zu gliedern pflegen, hier vertreten finden. Wo einzelne dies in schwächerem Maafse sind, wie die Textil- und Edelmetall-Gruppe, entschädigen wieder einige hervor ragende Stücke: dort zwei leinengestickte Altardecken aus dem 13. Jahrh. — hier wohl das kostbarste Stück der Ausstellung, ein Jagdbesteck mit Niello-Einlagen an den Griffen, die mit den Arbeiten Israels van Meckenen die allergröfste Aehnlichkeit haben. Sehr reich sind die, meist unter Kirchendächern aufgestöberten, spätbgothischen, durchbrochenen Holzschnitzereien, darunter Stücke allerersten Ranges. Auch dergleichen Friese und Vertäfelungen aus der Renaissance sind zahlreich und gut vertreten, während die Möbel, Schränke und Tische nur in wenigen Beispielen über das 17. Jahrh. zurück gehen. Für den baltischen Bachsteinbau hoch interessant ist eine, zufällig unter dem Fufsboden einer alten Töpfer-Werkstatt aufgefundene Anzahl von Töpferformen für Ofen- und Façaden-Kacheln von allerbester, oft an Aldegraever und Burkmaier erinnernder Zeichnung. Wie voraus zu sehen, ist die Zahl von Kirchen-Ausstellungs-Stücken besonders grofs. Flügelaltäre, messingne Kronen und Wandarme von überraschender Schönheit kommen in dem Halbschatten der gothischen Gewölbe zu schönster dekorativer Wirkung. Als besonders schönes Stück möchte ich die sogen. Müllerkrone aus dem Dom, einen grofsen, in seiner vollen Polychromie erhaltenen Hängeleuchter von gothischem Aufbau heraus heben.

Vielleicht dient diese Notiz dazu, den Herbstausflug des einen oder anderen Fachgenossen nach der alten gastlichen Hansestadt zu lenken. L.

Zur Vereinfachung des Anschlags- und Rechnungswesens hat der preufsische Minister der öffentlichen Arbeiten unter dem 25. August d. J. das weiterhin mitgetheilte Reskript ergehen lassen. Die grofse Bedeutung dieser Maafsregel wird ersichtlich, wenn man erwägt, welche Arbeitskraft bei dem seitherigen traditionellen Verfahren der Anschlags-Aufstellung durch minutiöse Behandlung der Bruchtheile in den Vordersätzen und der Pfennig-Rubriken bei den Kosten-Ermittelungen verschwendet und wie durch solche beklagenswerthe Vertiefung in werthlose Zahlengruppen oftmals Zeit und Blick von den wesentlichen Gesichtspunkten der Veranschlagung abgelenkt wurden.

Die an sämmtliche Königl. Regierungen und Eisenbahn-Direktionen gerichtete Verfügung kann auch den Zivil-Ingenieuren und Privat-Architekten dringend zur Beachtung empfohlen werden, da die Beherzigung des englischen Wahlspruches *„time is money"* gerade diesen Kreisen nahe genug liegt.

Folgendes der Wortlaut des Erlasses:

„Zum Zwecke der Einführung eines einheitlichen und abgekürzten Verfahrens bezüglich der Berechnungen in den Kosten-Anschlägen und Bau-Abrechnungen, werden die nachstehenden Bestimmungen getroffen:

1) Mit Rücksicht auf die den vorgängigen oder späteren Aufmessungen ohnehin anhaftenden Fehler genügt es, wenn für jede der Raum-Abmessungen (Länge, Breite, Stärke) bei Berechnung von Arbeiten resp. Materialien in Bau-Anschlägen und Abrechnungen durchweg das Meter mit zwei Dezimalstellen als Einheit zu Grunde gelegt wird. Bei Metall-Arbeiten ist jedoch die Stärken-Dimension mit drei Dezimalstellen in Rechnung zu stellen. Wenn es sich um die Ermittelung von Gewichts-Zahlen handelt, wie solche namentlich bei Eisenarbeiten vorkommen, so ist die Kilogramm-Zahl als Gewichts-Einheit im allgemeinen mit einer Dezimalstelle einzusetzen; die Einschaltung einer zweiten ist nur bei einer Bezugnahme auf kleine Einheits-Maafse z. B. ^{qm} gerechtfertigt.

2) Sind 3 oder mehr Faktoren zu multipliziren, so sind der Regel nach zunächst die beiden gröfsten mit einander zu multipliziren; alsdann ist der dritte Faktor heran zu ziehen. Sofern die Anschlags-Formulare eine bestimmte Reihenfolge der Multiplikation bereits vorschreiben, ist diese abweichend von dem vorstehend aufgestellten Grundsatze beizubehalten.

Bei Ausführung der Multiplikation ist zunächst das aus der Multiplikation der beiden ersten Faktoren sich ergebende Produkt auf 4 Dezimalstellen zu ermitteln. Die beiden letzten Dezimalstellen werden sodann abgestrichen und die verbleibende letzte Stelle in dem Falle um 1 erhöht, dass die weggestrichene 3te Dezimalstelle = 5 oder gröfser als 5 ist. Demnächst wird das so ermittelte 2stellige Resultat mit dem dritten Faktor multiplizirt, das Produkt auf 2 Dezimalstellen wie vor gekürzt und in dieser Form in die Massenberechnung eingestellt.

Ist der 3te Faktor (Metall-Stärken) dreistellig, so wird das Produkt zunächst mit 5 Dezimalstellen ermittelt, jedoch ebenfalls auf 2 Dezimalstellen gekürzt.

3. Bei Kosten-Anschlägen ist das aus den Massen-Berechnungen zu entnehmende Resultat auf eine Dezimalstelle in der Weise, wie oben angegeben, zu kürzen und als Vordersatz in die Kostenberechnung zu übertragen. Bei Bau-Abrechnungen sind jedoch die in den Massen-Berechnungen ermittelten 2 Dezimalstellen auch für die Vordersätze der Kosten-Berechnung beizubehalten.

4. Die Pfennig-Rubriken in den Spalten für die Kosten-Einzelnbeträge (nicht Einheitspreise) der Anschläge sind fortzulassen; dagegen ist bei Abrechnungen von dieser Kürzung abzusehen."

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zum Neubau einer evangelischen Kirche für die Nikolai-Vorstadt-Gemeinde zu Bielefeld. Schluss-Termin der Konkurrenz: 1. Januar 1880, Mittags 12 Uhr. Verlangt: Zeichnungen im Maafsstabe von 1:200, eine überschlägliche Kosten-Berechnung und ein Erläuterungs-Bericht. Preisrichter: Brth. Prof. Hase in Hannover, Bauinspekt. Kramer und Bmstr. Huwendick zu Bielefeld, sowie 2 Mitglieder der Baukommission. Preise: 1000 *M.* und 500 *M.* Der Preis kommt in Wegfall, wenn dem Verfasser des prämiirten Entwurfs die Ausführung des Baues übertragen wird.

Die Betheiligung an der Konkurrenz, deren Bedingungen den „Grundsätzen" des Verbandes entsprechen, kann den Fachgenossen empfohlen werden. Die Bausumme von 120 000 *M.* bei einer Kirche von 700—800 Sitzplätzen dürfte für eine einfache künstlerische Gestaltung des Bauwerks noch den nöthigen Spielraum gewähren, doch würden es die Konkurrenten gewiss dankbar begrüfsen, wenn ihnen nachträglich (vielleicht durch eine Kundgebung des Hrn. Brth. Prof. Hase in den Spalten der Dtschn. Bztg.?) ein leichter zu handhabendes und bequemer zu kontrollirendes Mittel zur sicheren Schätzung der Baukosten dargeboten würde, als es die dem Programm beigefügten Notizen über Arbeits- und Materialien-Preise gewähren.

Bei der Schulhaus-Konkurrenz in Itzehoe (S. 354 d. Bl.) hat Hr. Bmstr. Heeren (nicht Herrmann) in Kiel als dritter Preisrichter fungirt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Stollen Josef II. zu Schemnitz (Ungarn).

Das Gruben-Revier von Schemnitz hat eine Ausdehnung von 228 ^{qkm}, und besteht zum gröfsten Theile aus Grünstein, Trachyt, Syenit, Gneis-Granit und Thonschiefer, welche von Andesyt-Trachyt umschlossen sind.

Durch die Hügelkette Tanit-Paradies wird das ganze Gebiet in das Hodrus-Vihnye'er und das Schemnitzer Revier getheilt. Die bezeichneten Gesteins-Arten führen hauptsächlich Gold-, Silber- und Bleierze. Die erzführenden Adern fallen alle sehr steil ab und in den entstehenden Rissen sammelt sich sehr viel Wasser, das, nach den tiefer liegenden Stellen abfliefsend, bedeutende Anlage zur Ableitung und Hebung erfordert. An der Schemnitzer Seite fliefsen die Wässer nach dem 6 100 ^{m} langen und 247 ^{m} tief liegenden Bilber-Stollen, unter welchem in weiterer Tiefe von 50 ^{m} der in den Jahren 1549—1671 abgetriebene Dreifaltigkeits-Stollen liegt. Noch tiefer liegt der in den Jahren 1494—1637 abgebaute, und im Jahre 1751 nach Kaiser Franz I. benannte „Unterstollen".

Schon am Ende des vorigen Jahrhundert sah man ein, dass zur vollständigen Entwässerung es eines noch tiefer und besser gelegenen Sammel-Stollens bedürfe und es wurde auch in der That das Projekt eines solchen ausgearbeitet. Nach demselben sollte der Stollen 13 574 ^{m} lang werden, die obere Breite 0,64 ^{m}, die untere Breite 1,71 ^{m} betragen; der Stollen sollte einen 0,95 ^{m} breiten Wasser-Kanal erhalten.

Die Bauzeit war auf nur 30 Jahre, die Kostensumme auf 1 800 000 *M.* veranschlagt. Nach längeren Verhandlungen wurde der nach dem Kaiser Josef II. benannte Stollenbau am 19. März 1782 begonnen. Die Arbeit ging ziemlich langsam vorwärts, da die Herstellung zahlreicher Ventilations-Schachte, der Abbau von gröfseren Einfahr-Schachten in diese Zeit fällt und ungünstige politische Verhältnisse Geldmangel herbei führten. Theilweise war die Arbeit ganz eingestellt, bis dann 1826 eine zweite, und 1865 die letzte Bauperiode das grofse Werk seinem Abschlusse näher brachte.

Nach den am Mont-Cenis (und dem Gotthard) gemachten Erfahrungen mit Bohr-Maschinen, entschloss man sich auch hier solche anzuwenden, wobei man aber bald bemerkte, dass die für gröfsere Ausbruchflächen und (event. durch Erweiterung, bei Nicht-Einhaltung der Richtung wieder korrigirbare) Eisenbahn-Tunnel-Stollen berechneten Maschinen, hier bei so beschränktem Raum, der nicht erweitert, sondern stets auf dem Minimum erhalten wird, nicht genügten und dass auf die genaue Einhaltung der Richtung und andere Konstruktion des Gestelles der Maschine das Haupt-Augenmerk zu richten war.

Bergverwalter Gustav Richter konstruirte für die Sachs'sche Bohrmaschine ein einfacheres, von Hand verschiebbares, aber fester konstruirtes Bohrgestell, mit welchem recht günstige Resultate erzielt wurden. Es seien zur Orientirung die hiermit erreichten Resultate mit denjenigen am Gotthard verglichen.

	St. Gotthard-Tunnel.		Schemnitz.
	Göschenen.	Airolo.	Josef II. Stollen.
Ausbruchfläche . . . . . . qm	6	6	5,46
Bohr-Maschinen-System	Burleigh'sche Maschine	Burleigh'sche Maschine	Sachs'sche Maschine
Anzahl der Maschinen	6	4	2
Tägl. durchschn. Fortschritt . m	1,88	1,37	1,34
Tiefe der Bohrlöcher. . . . „	1,00	1,15	0,66
Anzahl der Bohrlöcher für je 10 m Fortschritt.	260—395	101—205	390
Ganze Tiefe der Bohrlöcher . m	260—[illegible]95	177—236	260
Anzahl der zu gleicher Zeit gebohrten Löcher.	24—29	11—17	18—20
Gestein	Granit-Gneiss	Glimmerschiefer	Quarz, Kalkspath.

Die Vortheile des Richter'schen Gestells für Bergbau-Zwecke liegen in der gröfseren Solidität, bei derselben Spannkraft wie die anderen Maschinen, sowie in der grofsen Einfachheit und Leichtigkeit des Demontirens und der Neu-Aufstellung; hauptsächlich ist aber von Werth, dass die Richtung des Bohrloches eine fast unabänderliche bleibt. —

Die Gesammtkosten des am 5. September 1878 vollendeten Unterstollens Joseph II. betrugen 6 500 000 *M.*, wovon 5 000 000 *M.* auf die ersten 77 Jahre entfallen, so dass hier das laufende Meter etwa 400 *M.* kostete, der Rest auf die letzten 2735 ^{m} Länge, in denen dann das lauf. Meter 250—300 *M.* kostete.

Budapest, August 1879. Julius Seefehlner.

Die Reparatur des 100 ^{m} hohen Schornsteins der chemischen Fabrik Rhenania zu Stollberg. Im Jahrg. 77, S. 37 ds. Ztg. befand sich eine Anfrage, wie ein von drei Seiten von Gebäuden eingeschlossener, an der Spitze schadhafter Schornstein von 97 ^{m} Höhe am einfachsten zu repariren sei. *)

Da diese Reparatur inzwischen von der Firma Hohmann & Ebeling in Bernburg ausgeführt worden ist, so wird eine kurze Wiedergabe der einem Vortrage des Hrn. Betriebsdirektor Schrörs **) entnommenen Hauptdaten wohl für viele Leser von Interesse sein. Die Reparatur, für welche die Unternehmer an Arbeitslohn einschl. der Gestellung der erforderlichen Gerüste 1500 *M.* erhielten, bestand in dem Ersatz des obersten ca. 8 ^{m} hohen Stückes des Schornsteins durch ein neues von 0,5 ^{m} Höhe und in dem Umlegen von 15 eisernen Bändern. Als Rüstzeug zu der von der äusseren Seite vorgenommenen Besteigung wurden benutzt: 24 hölzerne, 13 ^{kg} schwere Leitern von 5 ^{m} Länge und 0,3 ^{m} Breite, eine Partie kleiner hölzerner Böcke 6 ^{kg} schwer und eine entsprechende Anzahl schmiedeiserner, 300 ^{mm} langer Haken aus 25 ^{mm} starkem Rundeisen. An dem oberen Ende der Leitern waren 4—5 ^{cm} starke Latten angenagelt, damit die Leitern sich zum Zwecke der leichteren Besteigung nicht dicht an den Schornstein anlegten. Die Besteigung ging in der Weise vor sich, dass ein Arbeiter zuerst von einer längeren Leiter aus zu jeder Seite in gleicher Höhe zwei Haken 150 ^{mm} tief in die Fugen einschlug und an jedem dieser Haken einen Bock aufhing. Auf diesen Böcken wurde ein Brett in horizontaler Richtung befestigt und von diesem Brett aus ein weiterer Haken eingetrieben. Jetzt wurde dem Arbeiter eine Leiter hinauf gereicht und mit der mittleren Sprosse an diesem Haken aufgehängt. Der erste Arbeiter bestieg diese, von einem zweiten Arbeiter, welcher unterdessen mit auf das Gerüst getreten war, festgehaltene Leiter, hakte sich mit einem Karabinerhaken fest, schlug wiederum 2 Haken ein, befestigte an jedem dieser Haken einen Bock etc. und stellte so ein zweites Gerüst her, etc. etc. Zur Verbindung der einzelnen Leitern dienten Stricke. Es wurde mithin auf diese Weise eine bequeme, bis zur Spitze des Schornsteins reichende Leiter hergestellt.

Beim Abbruch wurden die gefährlichsten, von Säuredämpfen stark zerfressenen Partien von der Leiter aus herunter gestofsen und die übrigen Theile von einem über die Oeffnung des Schornsteins gelegten Brett aus. Für den Aufbau wurden so viele Böcke um den Kopf des Schornsteins herum aufgehangen, dass man bequem um den Schornstein gehen konnte. Die Stein- und Mörtel-Materialien wurden in kleinen Quantitäten empor gezogen. Für das Umlegen der 15 aus je 2 Theilen bestehenden eisernen Ringe mussten die Gerüste 5mal verhangen werden.

Das Anbringen der Leitern dauerte 2 Tage, die ganze Reparatur 23 Tage, der Schornstein war 14 Tage aufser Betrieb.

Cöln. L. H.

*) Die damalige Anfrage, welche sehr zahlreiche Beantwortungen zur Folge hatte, beruhte auf der, nach der hier gegebenen Darstellung, falschen Voraussetzung, dass der Zustand der obersten Theile ein Besteigen des Schornsteins ausschliesse. Zur Aufklärung derjenigen Fachgenossen, welche damals an der Lösung des Problems sich versucht hatten und vergeblich auf eine weitere Nachricht gewartet haben, sei übrigens bemerkt, dass wir seiner Zeit sämmtliche an uns eingegangenen Schreiben der Fabrik eingesandt hatten, dass diese es jedoch nicht einmal der Mühe für werth gehalten hat, über den Empfang derselben zu quittiren, geschweige denn über den weiteren Gang der Angelegenheit eine Nachricht uns zukommen zu lassen. D. Red.

**) Gehalten im Bezirks-Verein deutscher Ingenieure am 7. Dez. 1878.

Zement-Ueberzug von Eisen zum Schutz gegen Rost-Bildung. Der betr. Mittheilung des Hrn. L. Klasen in No. 72 cr. erlaube ich mir eine Erfahrung aus der eigenen Bau-Praxis gegenüber zu stellen, welche geeignet ist, erhebliche Zweifel an der öftern Wiederholung günstiger Resultate wie Hr. Klasen sie beobachtet hat, hervor zu rufen.

Bei einem im Jahre 1872 ausgeführten Bau eines grofsen Magazins mit Decken-Bildung aus Eisen-Trägern und Kappen-Einwölbung dazwischen, wurde es der sehr starken Belastung wegen, welche die Unterzüge aufzunehmen hatten, für angemessen erachtet, eine gewisse Anzahl von Backstein-Schichten in den End-Auflagerungen der Unterzüge in Zement-Mörtel zu verlegen. Desgleichen ward auch die übrige Mauer-Umfassung der Unterzugs-Enden in Zement-Mörtel hergestellt, während zu allem übrigen Mauerwerk des Baues gewöhnlicher Kalk-Mörtel diente. Die Unterzüge selbst hatten kurz vor ihrer Verlegung einen 2- oder 3maligen Farben-Ueberzug von Eisen-Minium erhalten.

Als nach ein paar Monaten sich bedeutende partielle Senkungen des Gebäudes zeigten, mussten zur Rekonstruktion einige der Unterzugs-Enden gelöst und höher gelegt werden; dabei stellte sich dann heraus, dass die bis dahin nur sehr kurze Zeit eingemauert gewesenen Enden in ganz aufsergewöhnlichem Maafse von Rost angegriffen waren. Man glaubte diese Erscheinung gerade der Berührung des Eisens mit Zement-Mörtel zuschreiben zu müssen und entschied sich dafür, bei der neuen Einmauerung der Träger-Enden anstatt des Zement-Mörtels gewöhnlichen Kalk-Mörtel zu benutzen. —

Ob die Erfahrung in diesem Einzel-Falle geeignet ist, allgemeine Schlufs-Folgerungen zuzulassen, mag dahin gestellt werden; es können Besonderheiten dabei mitgespielt haben, welche fern gehalten, in andern Fällen abweichende Resultate ergeben werden. Indessen liegen doch diese Besonderheiten völlig im Dunkel, da es sich in dem vorgeführten Falle um Zement-Mörtel nach gewöhnlicher Mischung aus Portland-Zement englischer Herkunft und Süfswasser-Sand handelte. Eisen- und Minium-Anstrich desselben besafsen ebenfalls keine äufserlich erkennbaren Besonderheiten, wie eben so wenig die Ziegel-Steine und was als einziger verdächtiger Umstand vielleicht übrig bleibt, beschränkt sich auf die Thatsache, dass zum Anmachen des Mörtels sogen. brackiges Wasser (Wasser aus süfsem und salzigem Wasser gemischt) gedient hatte.

Referent hat über das Vorkommniss später mit mehren Zement-Technikern Rücksprache genommen, indessen von denselben die gewünschte Erklärung nicht erlangen können. Um so mehr muss derselbe bezweifeln, dass das von Hrn. Klasen empfohlene Schutz-Mittel zu allgemeinster Anwendung sich empfiehlt. Er glaubt eine gewisse Vorsicht anrathen zu müssen und bittet, allfällige weitere Erfahrungen an dieser Stelle zur Kenntniss weiterer Kreise bringen zu wollen. .....g.

Zur Frage über die Publikation gröfserer Bau-Ausführungen. Wer Gelegenheit findet, sich in eingehenderer Weise mit den, in jahrelanger Thätigkeit angesammelten Akten gröfserer Bau-Ausführungen beschäftigen zu können, wird oft mit Bedauern die Wahrnehmung machen, welche Fülle auch über den Augenblick hinaus werthvollen Materiales, welche Summe praktischer Erfahrungen und welche reichhaltige Menge statistischer Unterlagen hier, nur wenigen Eingeweihten zugänglich, verborgen liegt und in üblicher Weise nach Ablauf einer bestimmten Frist dem Schicksal verfällt, auf einer entlegenen Kammer zu verstauben, event. als Makulatur eingestampft zu werden. Es muss Befremden erregen, dass die Behörden im allgemeinen nur selten dem doch wirklich nicht so sehr fern liegenden Gedanken näher getreten sind, ein solches unter Aufwendung von Zeit, Kosten, geistiger und körperlicher Anstregung aufgehäuftes Material einer angemessenen Sichtung zu unterziehen und einen Extrakt von wirklich dauerndem Werthe aus demselben der Oeffentlichkeit zu überantworten. Unseres Erachtens verdient diese, bis jetzt in hohem Grade vernachlässigte Verwendung des vorhandenen, aber nicht hinlänglich ausgenutzten geistigen Kapitales eine gröfsere Berücksichtigung, und es würde sicher mit Freuden begrüfst werden, wenn auf solche Weise der Praxis entnommene Mittheilungen, in weiterem Umfange als bisher, dem Siegel des Amts-Geheimnisses entzogen würden.*)

Speziell für die Statistik des Bauwesens, welche zur Zeit nur ein kümmerliches Dasein fristet, könnten auf diesem Wege überaus vortheilhafte Unterlagen gewonnen werden, deren Werth im übrigen noch wesentlich erhöht würde, wenn die Behörden von vorn herein bei der Ausführung von Bauten diesem Umstande eine gröfsere Beachtung zu schenken geneigt wären. Bekanntlich ist es üblich, von den bauleitenden Beamten in bestimmten Intervallen Rapporte über den jeweiligen Stand der Arbeiten einzufordern. Wie leicht wäre es, und wie naheliegend ist es, für diese Nachweisungen, welche im allgemeinen notorisch in sehr oberflächlicher Form Erledigung finden, die Beantwortung zahlreicher Fragen, welche je nach Umständen in dem vorliegenden Falle von besonderem und allgemeinerem Interesse sind, obligatorisch zu machen. Die Formulirung solcher Fragen bedürfte freilich jedesmal einer ganz besonders sorgfältigen Erwägung.

Wenn derartig gewonnene und in geeigneter Form publizirte Resultate zwischen den Behörden ausgetauscht würden, dürfte voraussichtlich die Erledigung mancher Fragen in kürzerer Zeit und in vollkommenerer Weise als gegenwärtig zu ermöglichen sein. — e. —

*) Wir erinnern daran, dass der Verband d. Arch.- u. Ing.-V., der sich mit dieser Frage bereits seit einigen Jahren beschäftigt, in einer auf der 6. Abg.-Versammlung zu Koburg (1877) beschlossenen Resolution die Forderung aufstellte, dass derartige Veröffentlichungen als eine nothwendige Schluss-Arbeit des Baues zu behandeln seien. D. Red.

Finanzielles Ergebniss und Folgen der hannoverschen Provinzial-Gewerbe-Ausstellung 1878. Die Ausstellung, welche eines staatlichen Zuschusses von 10 000 M. sich erfreute, hat einen Ueberschuss von rot. 32 000 M. geliefert, über dessen Verwendung beschlossen worden ist, dass daraus zwei bleibende Fonds von bezw. 10 000 und 22 000 M. gebildet werden sollen. Die Zinsen des ersteren Fonds sollen zum Ankauf kunstgewerblicher Gegenstände für die Sammlungen des hannoverschen Gewerbe-Vereins und die Zinsen des zweiten Fonds zu gemeinnützigen Zwecken in den Gebieten der Landwirthschaft und Industrie Verwendung finden.

Diesem Verwendungs-Plane entsprechend hat der Herr Minister für Handel etc. auf die Rückerstattung der oben gedachten Staatsbeihülfe Verzicht geleistet, daran jedoch die Voraussetzung geknüpft, dass bei der alljährlichen Beschlussfassung über die Verwendung der Zinsen der Fonds eine Zersplitterung der Mittel zu einer Mehrzahl von Zwecken thunlichst vermieden werde, und es als besonders erwünscht bezeichnet, dass nicht nur, wie es in dem Beschlusse bereits fest gestellt ist, ein den Zinsen von 10,000 M. entsprechender, sondern ein erheblich höherer Betrag zum Ankauf kunstgewerblicher Gegenstände für die Sammlungen des Gewerbe-Vereins bestimmt werde.

Von der besonderen und einsichtigen Fürsorge, welche die Staatsregierung den kunstgewerblichen Bestrebungen der Gegenwart zuwendet, liefert die mitgetheilte Entschliefsung einen abermaligen, bemerkenswerthen Beweis.

Werth der Grundstücke in Paris. Das „Grand Hôtel“ — bisher Eigenthum einer Gesellschaft — ist vor kurzem um den Preis von nicht weniger als 28 060 000 Fr., welcher die ganze innere Ausstattung und Einrichtung mit umfasst, in die Hände einer neuen, eben erst gegründeten Gesellschaft über gegangen.

Personalien von der Gotthard-Bahn. Für die Tunnel-Vollendungs-Arbeiten ist von den Rechtsnachfolgern des verstorbenen Favre ein „Direktions-Komité“ eingesetzt worden, an dessen Spitze der (Genfer) Ingenieur Bossi steht, der schon seit Jahren Stellvertreter des Hrn. Favre war. Mitglieder des Direktions-Komités sind: Hr. Stockalper, seither Bohr-Ingenieur auf der nördlichen Tunnel-Seite, und ein Mann des Verwaltungs-Fachs Hr. Advokat Rambert von Lausanne.

Die Eröffnung des kunstgewerblichen Unterrichts-Instituts in Frankfurt a. M., dessen Gründung seit einigen Jahren vorbereitet worden ist, wird im Oktober d. J. erfolgen. Die Anstalt bezieht das frühere Lokal des Städel'schen Instituts. Zur Leitung derselben ist der Reg.-Bmstr. Ferdinand Luthmer, bisher Lehrer an der Kunst-Akademie und dem Kunstgewerbe-Museum zu Berlin berufen worden.

Konkurrenzen.

Die diesjährigen Konkurrenzen des Dresdener Kunstgewerbe-Vereins (vid. S. 274 d. Bl.) haben eine aufserordentlich rege Betheiligung gefunden und sehr erfreuliche Ergebnisse geliefert. Die Preisrichter haben sich veranlasst gesehen, eine gröfsere Zahl Preise zu verleihen, als bestimmt war. Aufserdem ist noch eine Anzahl von Ehren-Diplomen verliehen worden. Wir entnehmen einem uns freundlichst zugesandten Bericht folgende nähere Angaben:

Die erste Aufgabe, ein „Entwurf zu einer weifsen Tischdecke von Leinen, mit farbiger Stickerei“ fand 30 Lösungen, von welchen 6 in ausgeführter Arbeit. Den 1. Preis erhielt der Entwurf des Assistenten am kgl. Kunstgewerbe-Museum Hrn. Emil Kumsch (Dresden) für eine von lichtblauer Nadel-Arbeit durchbrochene, mit Plattstich in Gold verzierte, sehr reiche Decke; den 2. Preis der Assistent am kgl. Kunstgewerbe-Museum Hr. Arch. Cornelius Gurlitt (Dresden) für eine in braunem Kreuzstich auf russisch Leinen durch Frl. M. Gerlach (Dresden) ausgeführte Decke für den Kaffeetisch. Ehren-Diplome erhielten ferner: Hr. Alfred Ackermann, Kunstgew.-Schüler (Dresden), Fr. Helene Weidemüller (Kassel), Hr. Otto Malke, Lehrer an der kgl. Kunstgewerbe-Schule (Dresden), (Ausf. v. Frl. Bertha Malke-Dresden), Hr. Otto Malke (Ausf. v. Frl. L. Strunz-Dresden), Hr. Emil Zieschang, Aufseher am kgl. Kunstgewerbe-Museum (Dresden), Hr. Jacob Reifsinger (München), Hr. Max Schäfer, Kunstgewerbe-Schüler (Dresden).

Als zweite Aufgabe war gestellt: „Der Entwurf zu einem Chronometer-Gehäuse in Ebenholz oder Birnbaum. Die Verzierungen können reliefartig und intarsiaartig ausgeführt sein. Zifferblatt-Gröfse 15 cm Durchm.“ Den 1. Preis erhielt Hr. Arch. P. Naumann, Lehrer an der kgl. Kunstgewerbe-Schule (Dresden), dessen Entwurf durch vollkommen zweckentsprechende und dabei gefällige Form sich auszeichnet. Es gelangten 2 zweite Preise zur Vertheilung, von welchen einer Hrn. Gustav Vetter, Archit. (Mannheim) für eine bei einfacher Haltung doch elegante Pendule zufiel, während der zweite Hrn. Anton Hellmésser, Arch. (Wien) für dessen meisterhaft vorgetragene, reich ornamentirte Standuhr ertheilt wurde. Ehren-Diplome erhielten die Hrn. Reinhold Schmidt, Arch. (Dresden), Eugen Kayser, Arch., Lehrer an der kgl. Baugewerbeschule (Dresden), Carl Barth, Arch., Emil Ulrici und Paul Ulrich, Polytechniker (Dresden), Hermann Viehweger, Arch. (Dresden), Robert Schirmer, Bildhauer (Berlin), Franz Gruber (Wien), Alfred Martin, Arch. (Hamburg). Es waren 45 Entwürfe eingegangen.

Die Lösung der dritten Aufgabe schliefslich, „der Entwurf zu einem Balkon-Gitter für Kunstschlosserei in Schmiedeisen“, wurde von 31 Konkurrenten versucht. Der 1. Preis fiel Hrn. Otto Rauschenbach, Archit. (Berlin) zu, dessen Arbeit vortrefflich den Charakter des Schmiedeisens zu wahren verstand und in ihren kräftigen Formen an die guten Vorbilder des 16. Jahrhunderts erinnert. Auch hier wurden 2 zweite Preise ausgegeben, u. zw. an Hrn. Paul Ullrich, Polytechniker (Dresden) für sein elegantes, zwischen gusseiserne Säulen gestelltes Gitter und Hrn. Wawra-Sittendorf, Arch. (Wien) für eine reiche, den Balkon mit einem Dache überdeckende Eisen-Anlage. Ehren-Diplome fielen an die Hrn.: Gustav Deubner, Polytechniker (Dresden), Franz Gruber, Arch. (Wien), P. Marcus, Kunstschlosser (Berlin), Heinrich Pahlen, Arch. (Berlin).

Personal-Nachrichten.

Der Bau-Inspektor Schultz in Königsberg i. Pr. und der Kreisbmstr. Meyer in Memel sind zu Bauräthen ernannt.

Der Herzgl. Anhalt. Hofbaurath Richter zu Dessau ist gestorben.

Brief- und Fragekasten.

Alter Abonnent Cöln. Ueber Holzschindeln zur Bekleidung von Aufsenwänden, sowie über Bezugsquellen für solche finden Sie reiche Angaben im Jhrg. 76 u. Bl. Die Nummern, deren Briefkasten die letzt erwähnten Notizen enthält, wissen wir augenblicklich nicht anzugeben.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Protokoll der 8. Abgeordneten-Versammlung zu Heidelberg.

Erste Sitzung: Montag, den 8. September 1879.

Nach Eröffnung der Sitzung durch Hrn. Funk im Namen des Vorstandes wird die Vertretung der einzelnen Vereine festgestellt. Es sind vertreten:

1. Der Architekten-Verein zu Berlin mit 1555 Mitgliedern durch die Hrn. Winkler, Kyllmann, Blankenstein, G. Meyer, Hamel, Bluth, mit 12 Stimmen.
2. Der Bayerische Architekten- u. Ingenieur-Verein mit 795 Mitgliedern durch die Hrn. Seidel, Schlichtegroll, Ebermayer, Hilgard, mit 8 Stimmen.
3. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover mit 850 Mitgliedern durch die Hrn. Launhardt, Schwering, Keck, Köhler, Unger, mit 10 Stimmen.
4. Der Sächsische Ingenieur- u. Architekten-Verein mit 495 Mitgliedern durch die Hrn. Köpcke, Fritzsche, Hollstein, mit 6 Stimmen.
5. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg mit 291 Mitgliedern durch die Hrn. Haller und Bargum mit 4 Stimmen.
6. Der Badische Techniker-Verein mit 283 Mitgliedern durch die Hrn. Baumeister und Kerler mit 4 Stimmen.
7. Der Mittelrheinische Architekten- u. Ingenieur-Verein mit 205 Mitgliedern durch die Hrn. Cuno und Schäffer mit 4 Stimmen.
8. Der Württembergische Verein für Baukunde mit 231 Mitgliedern durch die Hrn. von Schlierholz und Baumgärtner mit 4 Stimmen.
9. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen mit 270 Mitgliedern durch die Hrn. Heinzerling und Rüppell mit 4 Stimmen.
10. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Breslau mit 126 Mitgliedern durch Hrn. Fein mit 2 Stimmen.
11. Der Schleswig-Holsteinische Architekten- und Ingenieur-Verein mit 80 Mitgliedern durch Hrn. Wollheim de Fonseca mit 1 Stimme.
12. Der Westpreufsische Architekten- u. Ingenieur-Verein mit 171 Mitgliedern durch Hrn. Dahl mit 2 Stimmen.
13. Der Ostpreufsische Ingenieur- und Architekten-Verein mit 122 Mitgliedern durch Hrn. Krah mit 2 Stimmen.
14. Der Architekten-Verein zu Dresden mit 100 Mitgliedern durch Hrn. Giese mit 2 Stimmen.
15. Der Technische Verein zu Oldenburg mit 70 Mitgliedern durch Hrn. Buresch mit 1 Stimme.
16. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Frankfurt a. M. mit 75 Mitgliedern durch Hrn. Schmick mit 1 Stimme.
17. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Strafsburg mit 98 Mitgliedern durch Hrn. Caspar mit 1 Stimme.
18. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Braunschweig mit 112 Mitgliedern durch Hrn. Menadier mit 2 Stimmen.
19. Der Architekten- und Ingenieur-Verein für die Provinz Sachsen mit 111 Mitgliedern durch Hrn. Quedenfeld mit 2 Stimmen.
20. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen mit 88 Mitgliedern durch Hrn. Runge mit 1 Stimme.

Im ganzen 20 Vereine durch 39 Abgeordnete mit 73 Stimmen.

Aufserdem ist vertreten: der Vorstand des Verbandes durch die Hrn. Funk und Jüttner.

Nicht vertreten sind:

der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Cassel,
der Techniker-Verein zu Osnabrück,
der Technische Verein zu Lübeck,
der Verein Leipziger Architekten,
der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Potsdam. —

Die Versammlung schreitet sodann zur Wahl ihres Vorsitzenden, welche auf Hrn. Funk fällt. Zum stellvertretenden Vorsitzenden wird Hr. Baumeister, zu Schriftführern werden die Hrn. Unger und Gust. Meyer gewählt. —

Die Versammlung tritt nunmehr in die Berathung der einzelnen Punkte der Tagesordnung ein.

No. 1 der Tagesordnung.
Rechnungslegung.

Hr. Funk legt im Namen des Vorortes die Rechnung des abgetretenen Verbands-Vorstandes für das verflossene Jahr 1878 vor. Zu Revisoren werden die Herren Bluth und Seidel gewählt.

No. 2 der Tagesordnung.
Bericht über den Mitgliederbestand.

Nach Ausweis des dem Protokolle als Anlage 1 beigelegten Verzeichnisses beträgt die Zahl der Mitglieder der dem Verbande angehörenden Vereine gegenwärtig 6 354, gegen 6 140 nach dem vorjährigen Ausweise.

No. 3 der Tagesordnung.
Die zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure.

Namens des Hamburger Vereins kann Hr. Haller nur über die Gutachten berichten, welche von 11 Vereinen und zwar denen von Bayern, Sachsen, Mittelrhein, Württemberg, Westpreufsen, Ostpreufsen, Dresden, Oldenburg, Strafsburg, Leipzig und Braunschweig eingegangen sind.

Wegen späten Eingangs einiger dieser Gutachten und Mangels der Kundgebungen der übrigen Vereine, auch wegen der sehr divergirenden Ansichten, welche in den eingegangenen Gutachten zu Tage treten, stellt der Hamburger Verein keinen bestimmten Antrag, und Referent fragt an, ob die Frage nicht zweckmäfsig zu vertagen sei. Die Versammlung beschliefst indessen Anhörung des Referates und Verstellung zur Debatte.

Hr. Haller theilt sodann das Resultat der einzelnen Gutachten mit.

Aus den Beantwortungen der Frage 1, nach welcher die bestehenden einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen mitzutheilen waren, geht hervor, dass die verschiedensten Rechtsgrundsätze in den einzelnen Vereinsgebieten bestehen.

Zu Frage 2, ob die bestehenden Bestimmungen als genügend zu erachten seien, neigen die Ansichten meist dahin, dass dies der Fall und eine Ergänzung der Gesetze nicht erforderlich sei.

Abweichende Voten geben nur der Wiesbadener und der Danziger Zweigverein.

Zur Frage 3, welche Mittel geeignet erscheinen, um allseitig richtige Anschauungen über das Maafs der zivilrechtlichen Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure zur Geltung zu bringen, werden sehr verschiedene Vorschläge gemacht, wie: die Ausarbeitung einer Denkschrift, Aufstellung eines Normal-Kontrakt-Entwurfes, Vorträge über die Grundsätze des bürgerlichen Rechtes auf den technischen Hochschulen, Anstrebung von Laiengerichten für Streitigkeiten zwischen Bauherrn und Technikern, Einwirkung auf die bevorstehenden Berathungen über ein deutsches Zivilgesetz und die Revision der Gewerbe-Ordnung u. s. w.

Die Zusatzfrage: „Welches Maafs von Zivilverantwortlichkeit hat der Architekt zu übernehmen, dessen Honorar nach den Verbands-Normen bemessen wird?" wird von den meisten Vereinen dahin beantwortet, dass ein Zusammenhang zwischen der Höhe des Honorars für die Architekten und Ingenieure und dem Grade ihrer zivilrechtlichen Verantwortlichkeit nicht bestehe. Dem entgegen hält namentlich der Verein von Bayern diesen Zusammenhang aufrecht und will die Klarstellung durch eine Anlage zur Norm für die Bemessung des Honorars erzielen, welche nach den verschiedenen Thätigkeiten des Technikers das Maafs der Verantwortlichkeit gliedert, wobei jedoch die Haftungs-Summe nie das Honorar überschreiten solle.

Der Referent hält hiernach die Frage für noch nicht spruchreif, bezeichnet die Ausarbeitung einer Denkschrift und Aufstellung eines Normal-Kontrakt-Entwurfes als nächste praktische Ziele und sagt die weitere Thätigkeit des Hamburger Vereins in dieser Richtung zu, wenn die ausstehenden Gutachten eingegangen seien.

Nachdem Hr. Schwering über das Gutachten des Hannoverschen Vereins, welches irrthümlich dem Korreferenten Hrn. v. Schlierholz eingesandt ist, kurz berichtet, schliefst sich letzterer den Ausführungen des Referenten an.

Die sodann eröffnete Debatte betrifft namentlich die weitere geschäftliche Behandlung der Angelegenheit.

Die Hrrn. Hilgard, Cuno und Caspar sprechen für direkte Ausarbeitung einer Denkschrift durch den Hamburger Verein auf Grund des vorliegenden Materials, namentlich damit solche als Material für die bevorstehende Zivil-Gesetzgebung dienen könne.

Die Hrn. Köpcke, Fritzsche und v. Schlierholz wünschen direkte Ausarbeitung eines Normal-Kontrakt-Entwurfes und dessen Zusendung an die Vereine, um eine greifbare Grundlage zu weiterer Diskussion in den letzteren zu erlangen.

Die Hrn. Blankenstein, Bargum, Fein und Krah endlich, von denen ersterer vor der allzu eiligen und often Verwendung des bequemen Auskunftmittels der Denkschriften warnt, befürworten den Antrag von Bargum: Zusendung des Materials an die Vereine unter Erläuterung der Fragestellung und dem Ersuchen um event. Vervollständigung der Beantwortung durch die Vereine, namentlich unter besonderer Berücksichtigung der Fragen 2 und 3, alsdann Behandlung der Angelegenheit in nächster Abgeordneten-Versammlung.

Nachdem der Referent und Hr. Hilgard ihre Anträge zurück gezogen und Hr. Baumeister für die Vereinigung der verschiedenen Antrags-Zwecke gesprochen hat, beschliesst die Versammlung entsprechend dem Antrage des Hrn. Bargum.

No. 4 der Tagesordnung.

Technische Mittelschulen

wird verschoben. (cfr. nach No. 15.)

No. 5 der Tagesordnung.

Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen.

Hr. Funk berichtet über den Fortgang der bisherigen Verhandlungen und beantragt, die mitgetheilten Resultate als Anhang zum Protokoll (Anlage 2) zu veröffentlichen.

Nachdem noch Hr. Fein bemerkt, dass auch in Königshütte in Schlesien eine Prüfungs-Anstalt bestehe und Hr. von Schlierholz erwähnt, dass ebenfalls eine solche in der Deckerschen Fabrik zu Cannstadt eingerichtet sei, wird der vom Referenten gestellte Antrag angenommen.

No. 6 der Tagesordnung.

Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen

wird verschoben. (cfr. nach No. 4 hinter No. 15.)

No. 7 der Tagesordnung.

Einführung des Eisens in den Hochbau.

Hr. Heinzerling referirt im Namen des Architekten- und Ingenieur-Vereins für Niederrhein und Westfalen über die von 13 Vereinen eingegangenen Beantwortungen der gestellten Frage und empfiehlt darnach folgende Mittel zur Förderung der Verwendung des Eisens im Hochbau:

1) Eingaben an die Regierungen und technischen Lehr-Anstalten behufs sachgemäfser Einrichtung der betreffenden Disziplinen an den Hochschulen.
2) Herausgabe zweckmäfsiger Hülfsbücher und Hülfs-Tabellen und Hinweisung auf die bereits vorhandenen Werke dieser Art.
3) Zusammenstellung der von der Kommission einstimmig angenommenen Normal-Profile für Walzeisen und Herausgabe derselben in Gemeinschaft mit dem Verein deutscher Ingenieure.
4) Förderung der ästhetischen Behandlung des Eisens durch Uebungen auf den technischen Hochschulen.
5) Publikation ausgeführter Konstruktionen.
6) Stellung einer Preis-Aufgabe über die beste Einrichtung eines städtischen Wohnhauses mit besonderer Berücksichtigung des Eisens.

Hr. Runge schliefst sich im Namen des korreferirenden Bremischen Vereins dem Antrage an.

Hr. Seidel wünscht, dass auf den technischen Hochschulen die Jugend gewarnt werde, das Eisen im Hochbau mit zu grofser Vorliebe anzuwenden.

In ähnlicher Weise äufsert sich Hr. Blankenstein, während die Hrn. Launhardt, Winkler, Schäffer sich vorzugsweise gegen den ersten Theil des Antrages auf Einrichtung zweckmäfsiger Disziplinen auf den technischen Hochschulen wenden, weil auf den meisten derselben in dieser Beziehung schon genügend vorgesorgt sei. Nach eingehender Diskussion wird folgende Resolution gefasst:

„Die Versammlung hat mit Interesse von dem Referate Kenntniss genommen, lehnt es jedoch ab, bezüglich der vermehrten Verwendung des Eisens im Hochbau eine Einwirkung auf die technischen Lehr-Anstalten auszuüben oder weitere Schritte zu thun.

Sie beschliefst ferner, das Referat als Anlage 3 zum Protokoll zu veröffentlichen und verweist hinsichtlich der Aufstellung von Normal-Profilen für Walzeisen auf den Punkt 12 der Tagesordnung.“

No. 8 der Tagesordnung.

Beton-Bauten im Hochbau und Ingenieur-Wesen.

Hr. Schwering referirt über die Vorarbeiten. Die Frage ist zuerst vor 5 Jahren angeregt. Seitdem sind manche Erfahrungen gemacht, aber anscheinend noch nicht so ausreichend, dass ein endgültiges Urtheil über die allgemeine Verwendbarkeit des Betons im Hochbau schon abgegeben werden kann.

Nach den eingegangenen Vereins-Gutachten liegen umfangreichere Erfahrungen vor in Württemberg, Berlin und Braunschweig. In Württemberg, namentlich in Ober-Schwaben, spielt der Mangel an natürlichen Bausteinen eine bedeutende Rolle und sind dort aus diesem Grunde die durch Betonbau erzielten Ersparungen bedeutend.

Der Berliner Verein sendet einige, dem Betonbau sehr günstige Gutachten ein, beurtheilt denselben selbst aber nicht so günstig.

Von Braunschweig werden Erfahrungen der Vorwohler Fabrik, sowie 2 Beantwortungen von Seiten der Braunschweiger nnd Holzmindener Zweig-Vereine über die beiden Fragen, ob der Betonbau überhaupt zulässig, und welche Stärken der Mauern u. s. w. fest zu halten seien, mitgetheilt.

Während Holzminden die erste Frage entschieden bejaht, verhält sich Braunschweig skeptischer, namentlich wegen der Schwierigkeiten der Herstellung des Betons. Der referirende Verein schliefst sich dem Braunschweiger Urtheile an und glaubt, dass der Betonbau bei untergeordneten Aufgaben des Hochbaues, wie Arbeiter-Kolonien etc., wegen der dadurch zu erzielenden Ersparung, die gegen den Steinbau 30—40% betragen könne, eine Zukunft habe, dagegen nicht für wichtigere Anlagen, weil die Schwierigkeit der Kontrole dabei wachse.

Der Vorschlag des Referenten geht dahin, keine Resolution zu fassen und keine Denkschrift auszuarbeiten, vielmehr das vorliegende Material in irgend einer Zeitschrift zu veröffentlichen.

Der Korreferent, Hr. v. Schlierholz, theilt recht günstige, in Württemberg gemachte Erfahrungen mit und hält auf Grund derselben den Betonbau für empfehlenswerth, wenn die Garantie guter Materialien und vorsichtiger Herstellung gegeben ist und ein Mangel an Steinmaterialien vorliegt.

In der darauf folgenden Debatte wird von den Hrn. Buresch und Menadier zunächst ein Unterschied zwischen dem eigentlichen Betonbau und dem Kunststein-Bau konstatirt. Der letztere sei im allgemeinen unverwerflich, namentlich weil die schlechten Betonsteine in der Regel vor der Verwendung zu Grunde gehen werden, während der Beton als Pack-Mauerwerk ziemlich unkontrolirbar ist.

Hr. v. Schlierholz giebt sodann einige Angaben über das Mischungs-Verhältniss des zu den Betonsteinen in Württemberg verwendeten Materials, welches dem des eigentlichen Betonbaues gleichkomme.

Bezüglich des letzteren theilt Hr. Blankenstein aus Berlin eher schlechte, als günstige Erfahrungen mit. Die Kontrole sei immer zu schwierig, die Vortheile noch immer fraglich, trotz der Reklame-Bauten der Fabriken. Die Billigkeit der Herstellung komme nur gegenüber besonders hohen Steinpreisen in Betracht. Der Betonbau scheine für den städtischen Wohnhausbau nicht zukunftsreich.

Hr. Krah beantragt, eine entsprechende Resolution, deren Fassung jedoch von Hrn. Blankenstein bekämpft und von der Versammlung abgelehnt wird. Es gelangt alsdann der Antrag des Referenten und Korreferenten zur einstimmigen Annahme.

No. 9 der Tagesordnung.

Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes vom 7. Juni 1871 auf die Baugewerbe.

Hr. Giese referirt im Namen des Dresdener Architekten-Vereins über die von 8 Vereinen eingegangenen Gutachten und verliest die vom Dresdener Verein gefasste Resolution, welche lautet:

„Die Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes vom 7. Juni 1871 auf das Baugewerbe ist in humaner wie praktischer Beziehung als zwecklos zu bezeichnen und ist von allen Aeufserungen des Verbandes in dieser Angelegenheit zur Zeit abzusehen.“

Der Vertreter des bayerischen Vereins als Korreferent erklärt sich sowohl mit der verlesenen Resolution, wie auch mit der vorgetragenen Motivirung derselben einverstanden.

Hr. Fein wünscht die Frage, weil sie wesentlich juridischer Art sei, von der Berathung durch die Abgeordneten abgesetzt zu sehen.

Hr. Schwering beantragt, dass der Vorstand des Verbandes beauftragt werde, falls eine Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes auf die Baugewerbe von der Reichsregierung angeregt werden sollte, hiergegen demnächst vorstellig zu werden.

Nachdem noch Hr. Hilgard einen weiteren auf die vollständige Aufhebung des bestehenden Haftpflicht-Gesetzes hinzielenden Antrag gestellt hat, wird die Resolution des Dresdener Vereins mit dem Zusatz-Antrage des Hrn. Schwering von der Versammlung angenommen, der Hilgard'sche Antrag aber abgelehnt. —

No. 10 der Tagesordnung.

Vertretung der Architekten und Ingenieure in den politischen Körperschaften.

Hr. Kerler resumirt die wenigen eingegangenen Gutachten dahin, dass die Gründe der bisher schwachen Vertretung der Techniker in den politischen Körperschaften sehr nahe liegende seien, dass eine stärkere Vertretung allerdings wünschenswerth bleibe, dass aber der Verband zweckmäfsig sich jeder Agitation enthalte und beantragt einfache Tagesordnung.

Der Korreferent, Hr. Quedenfeld, beantragt motivirte Tagesordnung.

Die Hrn. Launhardt und Blankenstein wollen weder Motivirung noch Aufnahme einer vom Referenten verlesenen These des Badener Vereins ins Protokoll.

Die Versammlung nimmt schliefslich die einfache Tagesordnung an.

Die Berathung von No. 11 der Tagesordnung: Normal-Entwurf einer Bauordnung, sowie von No. 12 der Tagesordnung: Aufstellung von Normal-Profilen für Walzeisen und No. 14 der Tagesordnung: Vorbildung der Architekten und Ingenieure werden wegen vorgerückter Zeit auf die nächste Sitzung vertagt. (cfr. nach No. 6 hinter No. 15.)

Ueber No. 13 der Tagesordnung: Vereinigung der Interessen von Kommunikation und Landeskultur wird in Abwesenheit des Referenten auf Antrag der Hrn. Funk und Blankenstein Uebergang zur Tagesordnung beschlossen, unter Hervorhebung des Motivs, dass der Gegenstand weniger für eine Verhandlung des Verbandes, wie für eine schriftstellerische Behandlung seitens Einzelner sich eigne.

No. 15 der Tagesordnung.

Einheitliche Bezeichnung der Geschosse (Stockwerke) in den Gebäuden.

In Abwesenheit eines Vertreters des Potsdamer Vereins verliest der Vorsitzende das Schreiben des letzteren vom 2. Februar d. J.

Der Vorschlag des Potsdamer Vereins wird von den Hrn. Quedenfeld und Blankenstein befürwortet.

Hr. Bargum ist von dessen Nützlichkeit überzeugt, wünscht aber die Erledigung der Sache gelegentlich der generellen Feststellung der Sache der Nomenclatur in der Normal-Bauordnung, wogegen die Hrn. Blankenstein und Seidel die besondere Behandlung vorziehen, um das Nächstliegende zunächst zu erreichen.

Hr. Launhardt spricht sich gegen die von Potsdam vorgeschlagene Bezeichnung aus, weil die Bezeichnung der Stockwerke als erstes, zweites u. s. w. auch von deren Werthschätzung abhängig sei und beantragt die Bezeichnungen:

Keller- oder Sockel-Geschoss, Erdgeschoss und dann erstes, zweites etc. Geschoss.

Hr. Fritzsche stellt den Verbesserungs-Antrag die Bezeichnungen:

Keller-Geschoss, Erd-Geschoss, erster u. s. w. Stock einzuführen.

Nachdem Hr. Blankenstein gegen den Launhardt'schen Antrag hervorgehoben, dass die Interessen der Vermiether in dieser Frage nicht wesentlich ins Gewicht fallen könnten und die Zählung vom Erdboden an eine natürliche sei, nachdem ferner von Hrn. Seidel eine Bezeichnung nach „Stiegen" befürwortet wird und die weitere Debatte ergiebt, dass die gewohnten Bezeichnungen je nach der Oertlichkeit so verschieden sind, dass eine Einführung einheitlicher Bezeichnungen wahrscheinlich ohne Erfolg bleiben würde, stellt Hr. Baumeister den Antrag auf Uebergang zur Tagesordnung, welche durch Ablehnung aller positiven Anträge beschlossen wird.

(Fortsetzung folgt.)

Einiges aus der neueren Bauthätigkeit Hannovers.

(Fortsetzung.)

Die Mitte des Empfangs-Gebäudes nimmt, wie erwähnt, das Haupt-Vestibül ein, ein Raum von 30,7 m Breite und 25,2 m Tiefe, Dimensionen, die aus der gleichzeitigen Bestimmung desselben als Zugangs- und Abgangs-Vestibül sich ergaben und nach den bisherigen Erfahrungen des Betriebes auch keineswegs zu hoch gegriffen sind. Fünf Eingangs-Thüren, drei an der Vorderseite und zwei seitliche, führen vom Ernst-August-Platz zu demselben, die ersteren sind insbesondere für die Anfahrt der Wagen bestimmt und daher mit Vordächern versehen, während die beiden anderen speziell dem Fufsgänger-Verkehr dienen sollen und deshalb vor denselben, gegen den Platz hin, noch erhöhte Perrons angeordnet sind. An der Rückseite führen drei Oeffnungen zu einem erweiterten Vorplatze des mittleren Personen-Tunnels, während rechts und links offene Bogenstellungen das Vestibül mit den Gepäck-Räumen in unmittelbare Verbindung setzen. Dasselbe hat die ansehnliche Höhe von 18,2 m erhalten und ist, wie überhaupt die sämmtlichen bedeutenderen Säle des Baues, mit einer sichtbaren Holzdecke, welche hier entsprechend reich und kräftig kassettirt ist, abgeschlossen. Ein eiserner, durch Binder nach dem Polonceau-System gebildeter Dachstuhl trägt sowohl die Schiefer-Bedachung, wie die Holz-Konstruktion dieser Decke. Beleuchtung erhält das Vestibül hauptsächlich durch drei grofse Rundbogen-Fenster und eine darüber befindliche Gallerie an der Vorderseite; die Fenster wiederholen sich auch an der Rückseite und bieten hier interessante Durchblicke auf die dort sich anschliefsenden Perron-Hallen. Der untere Sockel wird ringsum durch eine 2,35 m hohe Bekleidung aus schwarzem belgischem Kalkstein (sogenanntem belgischem Granit) gebildet; die Profile dieser Bekleidung, sowie die Kanten der Werksteine sind polirt, die Flächen darüber haben eine in Sgraffito ausgeführte ornamentale Dekoration erhalten. Der Fufsboden ist mit farbigen Mettlacher Platten belegt.

In der Mitte des Vestibüls, ringsum frei, steht die Billetur als ein geschlossener Bau 10,0 m lang und 6,0 m breit mit sechs Billetschaltern und einer Annahmestelle für telegraphische Depeschen. Sie ist ganz in Eichenholz mit entsprechender Verzierung durch Schnitzwerk ausgeführt.

Die Gepäck-Räume besitzen jeder eine Länge von 19,25 m und eine Tiefe von 14,75 m. Da sie gleichzeitig als Durchgang vom Vestibül zu den Wartesälen dienen müssen, so ist der vordere Theil derselben etwa auf $^1/_3$ der Tiefe durch Holzwände von 2,30 m Höhe als Korridor abgetrennt. Jene Holzwände bieten zugleich den Raum für die Aufhängung der Fahrpläne und Plakate, hinter denselben befinden sich die Gepäcktische u. dergl. in üblicher Anordnung. Die Höhe dieser Räume, beträgt 11,50 m, eine Höhe, welche auch für die sämmtlichen übrigen Wartesäle beibehalten ist. Die Decken sind ebenfalls Holzdecken, jedoch einfach durch sichtbare Balken mit gehobelter Schalung in den Zwischen-Feldern gebildet; die Dekoration ist in Leimfarbe in einfachen Tönen durchgeführt, doch so, dass sie mit der Dekoration des Vestibüls harmonirt. Diese Räume bilden denn auch mit dem letzteren ein zusammen hängendes Ganze, dem bei einer Gesammtlänge von 72,0 m unstreitig eine imponirende Wirkung beiwohnt.

Der rechts vom Vestibül und der Gepäck-Annahme belegene Wartesaal II. Klasse ist mit dem Speisesaal zusammen gezogen, indem nur eine leichte offene Arkadenstellung zwischen beiden eine architektonische Sonderung herstellt; beide Räume haben eine Breite von 14,75 m und eine Gesammtlänge von 32,0 m. Gleichartig in der Architektur, der Ausbildung der reich kassettirten Holzdecken und der in Wachsfarben durchgeführten Dekoration, bilden sie den vornehmsten Theil der für das Publikum bestimmten Räume. Am Ende des Speisesaales liegt in einer Nische das Buffet; in unmittelbarer Verbindung mit demselben stehen die Wirthschaftsräume, welche im Kellergeschoss des rechten Eck-Pavillons untergebracht sind. Neben dem Wartesaal II. Klasse befindet sich ein durch Oberlicht erhelltes Damenzimmer, die Säle dagegen bekommen ein direktes Licht nur von einer Seite durch die doppelten Fensterreihen der Vorder-Façade. Der untere Theil der Wände ist hier, wie überhaupt in sämmtlichen Sälen mit Holz-Panelen bekleidet; die Fufsböden bestehen aus eichenem Stab-Parquet.

Die Ausgänge aus diesen Räumen zu dem anstofsenden Personen-Tunnel haben durch einen dem letzteren vorgelegten gröfseren Lichthof eine besondere Ausbildung und eine an dieser Stelle vornehmlich wünschenswerthe Erweiterung erfahren. An dem Lichthofe und zwar unterhalb des ersten Gepäck-Perrons liegen auch die Retiraden und Toiletten.

Der Wartesaal III. und IV. Klasse bilden auf der linken Seite des Baues eine entsprechende Gruppe und zwar folgt zunächst der Gepäck-Ausgabe der Wartesaal IV. Klasse, dessen vorderer Theil wiederum durch eine niedrige Holzwand als Durchgang zum Wartesaal III. Klasse abgetrennt ist. Der verbleibende Raum des Saales hat noch eine Gröfse von 15,20 m zu 12,60 m, während die Gröfse des Wartesaals III. Klasse 19,25 m zu 14,75 m beträgt. Die Anordnung des Büffets, sowie des Lichthofes vor dem Personen-Tunnel nebst den Retiraden ist die gleiche wie auf der gegenüber liegenden Seite, die gesammte architektonische Ausbildung und Dekoration entsprechend einfacher.

Für die in dem rechten Eckpavillon belegenen Kaiserzimmer ist eine gegen die übrigen Räume abweichende Höhenlage gewählt. Der Fufsboden derselben liegt 2,40 m über dem Platze und es führt eine Vorfahrts-Rampe von dem letzteren hinauf, so dass nach dem Perron nur noch eine Treppe von 2,0 m Höhe zu ersteigen bleibt. Der in der Mitte belegene Hauptsalon hat eine Gröfse von 10,60 m im Quadrat und ist mit einem Stichkappen-Gewölbe zwischen eisernen Trägern überdeckt, dessen Anfänger auf freistehenden Säulen ruhen. Diese Säulen, sowie die Wände sind mit Stuckmarmor bekleidet, und zwar ist für die Säulen die dunkelgrüne Farbe des *Vert des Alpes*, für die Wände die hellgelbe des Comblanchien mit einem Sockel in dunkelrothem Veroneser Marmor gewählt. Die Kapitelle und Basen sind in vergoldetem Eisenguss hergestellt; die Decke ist gleichfalls in reicher Vergoldung gehalten und mit dem farbigen Reichswappen, sowie denjenigen der preufsischen Provinzen verziert. Die Thüren und Fenster sind aus dunkelbraun polirtem Eichenholz. Ein kleines Damenzimmer, die Wände mit Stoff bekleidet, die Decke in gebeiztem Eichenholz mit Füllungen aus weifsem polirtem Ahorn ausgeführt, gegenüber ein einfacheres Herrenzimmer, sind dem Hauptsalon angeschlossen. Aufserdem führt aus letzterem ein zweiter Ausgang mit Treppe zum Personen-Tunnel der II. Klasse für den Fall, dass dieser benutzt werden müsste, um an Züge, welche auf den weiter hinten liegenden Gleisen stehen, zu gelangen.

Im oberen Geschosse des Eckbaues befindet sich ein Sitzungssaal nebst einigen Nebenzimmern von 14,8 m im Quadrat für die zahlreichen Konferenzen in Eisenbahnsachen bestimmt, für welche Hannover mit Vorliebe als Versammlungsort gewählt wird und für die es bisher an einem geeigneten Lokale mangelte.

Der gegenüber liegende linke Eckbau enthält im Erdgeschoss und ersten Stock die Räume für den Stationsdienst, darüber in einem Zwischengeschoss Uebernachtungs-Lokale für das Zugpersonal, im dritten Stock endlich zwei Dienstwohnun-

gen für die Stations-Vorsteher. Eine Anzahl kleinerer Betriebsräume sind ferner noch hinter den Gepäckräumen, nach den Perrons zu belegen, angeordnet. Unterkellert ist das Gebäude nur theilweise. Die beiden Eckbauten haben vollständige Keller, in den Theilen dazwischen ist dagegen nur soviel unterkellert, als zur Unterbringung der Heizkammern erforderlich war. Ein von einer Unterführung bis zur andern reichender Gang setzt die sämmtlichen Kellerräume mit einander in Verbindung. Er dient insbesondere für die Kohlenzufuhr und enthält aufserdem die Hauptrohre für Gas, Wasser-Zu- und Ableitung, sowie die Druckrohre für die hydraulischen Hebevorrichtungen.

Die Heizung des Gebäudes erfolgt durch erwärmte Luft, zu welchem Zwecke 11 Heizapparate nach der Konstruktion der Ingenieure Rietschel & Henneberg im Souterrain aufgestellt sind. Die Wartesäle und das Vestibül werden nur vermittels Zirkulation geheizt, da die bedeutenden Abmessungen der Räume und der vermöge des steten Verkehrs durch die Thüren hervor gerufene Luftwechsel dies unbedenklich erscheinen liefsen. Für die Büreauräume und die Kaiserzimmer in den beiden Eckbauten erfolgt dagegen die Heizung unter Zuführung frischer Luft direkt vom Platz aus. Vorgesehen ist dabei, dass bei — 17° äufserer Temperatur das Vestibül auf + 10°, die Säle auf + 14° erwärmt werden können.

Die äufsere Form des Gebäudes schliefst sich eng an die oben geschilderte innere Raum-Disposition an. Den hervor ragenden Mittelbau bildet das Vestibül, ausgezeichnet durch die drei grofsen mit steinernem Maafswerk gefüllten Rundbogen-Fenster, deren reich gegliederte Gewände zugleich die unteren drei Haupt-Eingangs-Thüren umschliefsen. Das obere bekrönende Geschoss bildet eine offene Säulen-Arkade; darüber schliefst ein kräftiges Bogen-Gesims auf Konsolen den Bau ab. Vortretende Pfeiler trennen die Haupttheile der Architektur und verstärken die Ecken der Baumassen. Zu beiden Seiten des Vestibüls schliefsen sich die einfacher gehaltenen Warte-Säle in Form zweier Flügel von je 52,3 ^{m} Länge an. Nur in der Mitte, durch ein mäfsig vortretendes Risalit unterbrochen, zeigen sie unten gröfsere Rundbogen-Fenster, darüber eine Reihe kleinerer wieder im Sinne einer Gallerie angeordneter Oeffnungen. Die beiden Eckbauten sind abermals höher geführt; während aber der linke, seiner Bestimmung entsprechend, eine in mehre Geschosse getheilte, einfachere Architektur erhalten hat, trägt der rechte durch eine offene Bogenhalle über der Vorfahrt und durch die in der Seiten-Ansicht sichtbar werdenden, den beiden Sälen zugehörige Arkadenstellung von je drei Bogen in zwei Geschossen übereinander, ein abweichendes und reicheres Gepräge.

Die Rückseite des Baues, gegen welche sich die Perron-Hallen anlegen, hat eine ganz einfache, der Konstruktion der Hallen sich anschliefsende Architektur erhalten; nur die Mitte, in welcher die drei Fenster des Vestibüls zur Geltung kommen, ist etwas bedeutsamer hervor gehoben.

Die Hauptmasse des Baues ist in hellgelben Backsteinen aus der Ziegelei der Greppiner Werke verblendet und durch abwechselnde Schichten von rother Farbe verziert; der Sockel, die sämmtlichen Abwässerungen der Fenster, die Deckplatten der Gesimse, die freien Säulen, endlich die grofsen Fenster des Vestibüls und des rechten Eckbaues sind aus grauem Mehler Sandstein hergestellt. Das Dach ist mit Schiefer gedeckt und auch die beiden auf den Eckbauten befindlichen Oberlichter haben eine architektonische Ausbildung erhalten.

Was den Charakter der gewählten Kunstformen anlangt, so schliefst sich derselbe im allgemeinen an die in Hannover so glücklich vertretene Fassung des mittelalterlichen Ziegelbaues an und ist dem Prinzipe desselben namentlich bei der Bildung der Profile und Gesimse gefolgt. Andererseits hat aber dabei auch stets das Bestreben vorgewaltet, den entschieden modernen Charakter des Baues zum Ausdruck zu bringen. So sind nicht nur überall die Horizontalen durch die starken Gesimse kräftig betont und der Rundbogen für die Ueberdeckungen durchgeführt, sondern auch das ornamentale Detail ist mehr den Formen der Renaissance angeschlossen. Entschiedener ist dies noch in der inneren Dekoration, namentlich bezüglich der Farbengebung, der Fall gewesen, so dass der ganze Bau abermals als ein von dem Autor schon mehrfach angestrebter Versuch einer Verschmelzung der Formen und Prinzipien der Gothik und der Renaissance bezeichnet werden kann. In wie weit dies gelungen ist, mag dahingestellt bleiben; jedenfalls besitzt der Bau ein eigenartiges, keiner der jetzt in Uebung stehenden Stilrichtungen unmittelbar zugehöriges Gepräge.

Zu erwähnen bleibt schliefslich noch, dass nicht nur die nächsten, dem Bau sich anschliefsenden Bautheile, wie die Unterführungen, in ihrer Architektur dem Empfangs-Gebäude entsprechend ausgebildet sind, sondern dass auch der Ernst-August-Platz und die auf demselben befindlichen Anlagen nach den Plänen des Hof-Garten-Direktors Neide aus Berlin eine vollständige Umgestaltung erfahren haben und zu dem Gebäude in engere Beziehung gebracht sind. Hierdurch, sowie durch die stattlichen, den Platz jetzt nach allen Seiten begrenzenden Häuser-Fronten besitzt das Gebäude den seltenen Vorzug einer abgeschlossenen und fast durchweg künstlerisch gestalteten Umgebung. —

Es erübrigt noch auf das Detail der mit dem Empfangs-Gebäude verbundenen Anlagen der Tunnels und Perronhallen mit einigen Worten einzugehen.

Die Tunnels sind mit Kugelgewölben aus hellen Greppiner Verblendsteinen überdeckt, dabei ist der mittlere 7 ^{m} breite Tunnel für diesen Zweck durch eine Reihe eiserner Säulen getheilt. Die Gleise werden durch besondere von diesen Gewölben isolirte Eisenkonstruktionen getragen. An passenden Stellen sind kreisrunde Oberlichter angebracht, die sich im Fussboden der oberen Perrons befinden und aus starken Glasplatten zwischen eisernem Rahmenwerk bestehen. Hierdurch, namentlich aber durch eine Bekleidung der Tunnelwände mit weissen glasirten Platten aus der Mettlacher Fabrik, ist es gelungen, den kellerartigen Charakter dieser Durchgänge zu beseitigen und dieselben hell und freundlich zu gestalten. Es haben übrigens, wie nachträglich erwähnt sein mag, die unter dem ersten Gepäck-Perron liegenden Toiletten und Retiradenräume aus demselben Grunde eine gleiche Ausbildung in Decken und Wänden erhalten.

Die Gepäck-Tunnels werden durch fortlaufende, halbkreis-

Von der Gewerbe-Ausstellung zu Berlin.

(Fortsetzung.)

IX. Die Glas-Industrie.

Unsere Glas-Industrie hat bis vor kurzem nur geringe Bedeutung gehabt. Auch heute begegnen wir nur wenigen Firmen, die ihre Leistungen uns vorführen; diese letzteren sind aber von solcher Schönheit und Formenvollendung, dass sie sich der ungetheiltesten, allseitigen Bewunderung erfreuen.

Vor allem bezieht sich das auf die Ausstellungs-Gegenstände von Fritz Heckert. Meist sind es grüne, weisse und irisirende Gläser von durchgängig feinster, edelster und vornehmster Form, deren wirksame und mafsvolle Dekoration durch leichte Emaille-Töne, von goldenen Konturen umsäumt, bewirkt wird. Theilweise überziehen Arabesken, Ramagen, Grotesken, persischen oder italienischen Ursprungs, nach orientalischem Prinzip sich in heiterer Weise durchdringend und verschlingend, die Oberfläche, ohne Rücksichtnahme auf deren Gliederung — theils schliefst sich der ornamentale Schmuck mehr der Form an, bewirkt so deren energische Betonung und erhöht den Ausdruck der Funktion der einzelnen Glieder — theils sind es endlich auch einzelne etwas naturalistisch behandelte Blätter und Blumen, die über die Oberfläche hingestreut erscheinen.

All diese Geräthe und Gefäfse, von dem feinsten ästhetischen Gefühl belebt, legen davon Zeugniss ab, dass Meisterhände sie gestaltet und dass ein andauernder künstlerischer Einfluss auf ihre Fabrikation eingewirkt hat. In der That ist ein solcher von Ad. Heyden ununterbrochen zum Segen des Etablissements ausgeübt worden. Von seiner Hand stammen die Entwürfe für einen grofsen Theil jener herrlichen Gläser, Römer, Kannen etc., während die übrigen nach Zeichnungen von Luthmer und Cremer ausgeführt wurden. Der letztere entwarf auch die graziösen, theilweise für das Material sehr kühn komponirten Kronleuchter, sowie die trefflichen venezianischen Spiegel u. a. m. Neben der allerdings schwer in die Wage fallenden Thätigkeit der genannten Künstler, ist jedoch nicht minder die Energie des Fabrikanten, sein rastloses Streben, sein Eingehen auf die Instruktionen seiner künstlerischen Berather mit höchster Anerkennung zu würdigen.

Dem Genannten schliefst sich Carl Heckert in seinen Bestrebungen an. Wenn auch seine kleinen Gegenstände an Eleganz der Form nicht mit den obigen wetteifern können, so verdienen doch seine Krystall-Spiegel (namentlich einer derselben, nach Schreiber's Zeichnung, wegen seiner trefflichen Komposition, seiner wirksamen und verständigen Dekoration) unser volles Lob. Ein Gleiches gilt von seinen so liebenswürdigen venezianischen Kronleuchtern, deren reizvolle Erscheinung in der trefflichen Zeichnung, der tüchtigen Durchbildung und vielseitigen Gestaltung der Ranken, Blumen etc., sowie in der so ansprechenden, leichten Abtönung derselben beruhen dürfte.

Den theilweise gut komponirten Gläsern von Raddatz & Co. wünschten wir eine glücklichere Ornirung, als sie gravirte oder geschnittene, anspringende Pferde, Jagd-Szenen, Wappen und Monogramme bieten können. Wir meinen, dass abgesehen von

förmige Gewölbe von 2,5 m Radius gebildet; unter den Gleisen sind diese Gewölbe verstärkt.

Die Ueberdeckung des Bahnplanums hinter dem Empfangs-Gebäude, dessen allgemeiner Disposition bereits gedacht wurde, geschieht im wesentlichen durch zwei, hintereinander liegende Hallen von 37,12 m Spannweite. Die erste Halle steht 4,50 m von der Mauer des Empfangs-Gebäudes ab und es ist dieser Theil durch ein besonderes Pultdach überdeckt. Zwischen beiden Hallen, da wo die durchgehenden Gütergleise liegen, verbleibt ein freier, nicht überdeckter Raum von 9,25 m Breite. Die Hallen besitzen die gleiche Länge wie das Empfangs-Gebäude, 168 m. Der Mittelaxe des letzteren gegenüber ist ein Querschiff von 38,4 m Spannweite angeordnet, welches sich vom Gebäude an, durch die beiden Hallen hindurch, fortsetzt. Die Einförmigkeit der langgestreckten Anlage wird hierdurch in angemessener Weise unterbrochen, die Mitte derselben bedeutsam hervor gehoben, endlich auch ein passender Anschluss an die Architektur des Haupt-Vestibüls erreicht. Die Flügel zu beiden Seiten des Querschiffs sind in je 9 Axen zu 6,73 m Weite getheilt, die beiden Endaxen haben nur je 3,91 m Weite.

Die Hallen ruhen auf eisernen Säulen von 6,8 m Höhe über dem Perron und 40 cm unterem Durchmesser. Der Fufs derselben ist sehr bedeutend, bis zu einer Platte von 1,50 m Seite verbreitert und mit dem Mauerwerk der Fundament-Pfeiler fest verankert. Diese letzteren mussten mit Rücksicht auf die Aufschüttung des Planums eine Höhe von nahe 5 m erhalten und sind demzufolge gleichfalls von bedeutender Stärke, so dass die Halle für sich allein, ohne Rücksicht auf etwaige Versteifung gegen das Gebäude jedem Winddruck Widerstand zu leisten in der Lage ist. Die vier Ecksäulen am Querschiff sind stärker als die übrigen und haben einen unteren Durchmesser von 50 cm erhalten; die Säulen-Paare an den Enden der Halle sind durch Diagonalstreben fest mit einander verbunden.

Die Dach-Konstruktion wird durch volle Blechträger nach einem Segmentbogen von 7,4 m Pfeilhöhe gebildet, so dass die Gesammt-Höhe der Halle in der Mitte 14,2 m beträgt. Das eine Auflager dieser Träger ist beweglich, über den Trägern sind 21 Längs-Pfetten in etwa 2,0 m Weite angeordnet. Die mittleren 8 Felder sind mit einem Oberlicht versehen, während die Seitentheile mit Wellblech fest eingedeckt sind. Ebenso ist von dem zunächst am Gebäude belegenen kleineren Pultdache die Hälfte als Oberlicht, namentlich zur Beleuchtung der dort belegenen Betriebs-Räume belassen. Die Entwässerung erfolgt durch die Säulen. Die Ueberdeckung des Querschiffs, welche sich nach dem vorher Gesagten in Form eines durch zwei Segment-Gewölbe gebildeten Kreuzgewölbes darstellt, bietet insofern eine Eigenthümlichkeit, als die sechs die Haupt-Konstruktion bildenden Träger, zwei Diagonal- und vier seitliche Träger zu einem festen System mit einander verbunden sind, welches als Ganzes auf beweglichen Auflagern ruht. Die drei in den Ecken zusammen treffenden Träger sind fest mit einander vernietet, der Seitenschub wird nur durch vier zwischen den seitlichen Trägern angebrachte Zugbänder aufgenommen, während die Mitte ganz frei geblieben ist und ein grofses quadratisches Oberlicht trägt. Nur die Form dieser Zugbänder aus breiten, an einander genieteten Platten bestehend — übrigens in Folge spezieller Anordnung des Geh. Ob.-Bauraths J. W. Schwedler in Berlin gewählt — beeinträchtigt etwas den sonst aufserordentlich leichten und freien Eindruck der Konstruktion.

Neues Empfangs-Gebäude des Bahnhofs zu Hannover. Quer-Durchschnitt.

Zu erwähnen bleibt noch, dass gegenwärtig nur die Hälfte des Bahnplanums mit der ersten Halle errichtet ist und für den jetzigen Betrieb benutzt wird. Die andere Hälfte befindet sich noch in Ausführung, ebenso wie der Abschluss der Stirnseiten der Anlage durch sogenannte Glasschürzen.

Zugleich mit der zweiten Halle wird auf dem dritten, Köln-Berliner Perron, der zu diesem Zwecke eine erheblich gröfsere Breite erhalten hat, eine Speisehalle in leichter Eisenkonstruktion errichtet, namentlich damit die Reisenden der durchgehenden Züge dort die nöthigen Erfrischungen finden können, ohne erst den weiten Weg zu den Wartesälen zurücklegen zu müssen. Aus verwandten Gründen sind auch auf den Enden der Perrons besondere Retiraden, ebenfalls in Eisen konstruirt, aufgestellt.

Die Kosten endlich anlangend, so betragen dieselben für das Empfangs-Gebäude selbst 1 250 000 M., 335 M. pro qm bebaute Fläche oder 19 M. pro cbm, für die Hallen 500 000 M. oder 37 M. pro qm überdeckte Fläche.

---

dem Naturalismus, der darin ausgesprochen ist, schon die runde, richtungslose Form eines Glases, einer Flasche, das Betonen der einen Seite verbietet. —

Nächst den Gefäfsen und Geräthen verdienen die Glasmalereien, wenn sie auch sehr bescheiden in der Ausstellung auftreten, wenigstens einen Blick.

Mit den trefflichen, an anderer Stelle bereits gewürdigten Fenstern der Kayser & v. Grofsheim'schen Koje, von L. Jessel, können seine Fenster für die Jerusalemer Kirche nicht in Vergleich gestellt werden. Es fehlt ihnen der volle Farben-Akkord, der dort so wohlthätig berührt. Im unteren Theil drängt sich ein hartes Gelb hervor, die Fleischtöne erscheinen uns etwas zu braunroth, das Haar zu graubraun und ohne genügende Leuchtkraft. Auch dürften die Haupt-Figuren durch ihre Gröfse etwas zu sehr dominiren, was namentlich am Erzengel Michael sehr fühlbar wird, dessen starke Bewegung kaum durch den engen, streng geometrischen Rahmen ein entsprechendes Gegengewicht erhält. Möglich, dass dies nach der Einfügung in den dunklen Mauerkörper weniger fühlbar wird.

Im Gegensatz dazu erzielen die Fenster der Weinstube nach Otzens Entw. mit wenig Mitteln eine aufserordentlich schöne Wirkung, von der man erst nach genauerer Prüfung inne wird, dass sie in der weisen Abstufung und Koordination der zarten Haupttöne, sowie ihrer bestimmten Unterordnung unter die kräftig, mit vollen Farbenmitteln betonten Mitten- und Oberlichte beruht. Allerdings ist hier durch eine nachträgliche Lasur in wirksamer Weise nachgeholfen. — Jessel's kleine Nachbildungen gothischer und Frührenaissance-Fenster (sog. Schwizer-Scheiben), sind in Farbe und Zeichnung sehr gelungen.

Müller & Haselberger wählten zu gleichem Zweck nicht immer glückliche Originale. Einzelne Renaissance-Scheiben sind recht gut. Ein gröfseres Rund-Fenster mit hellen, in anilinartigen Farben gemalten naturalistischen Blumenkranze hingegen, dürfte ebenso, wie die 3 in verblichenen Farben ausgeführten Fenster von L. Abarbanell als verfehlt angesehen werden. —

Zu besonderer Höhe und eminenter Vollendung scheint das Sandblas-Verfahren gelangen zu sollen. Die Proben, die Westphal & Ganter in einem eigens dafür erbauten Pavillon ausstellen, sind, was Klarheit der Zeichnung, und wovon sie bedingt ist, „Schärfe des einzelnen Striches" anlangt, wahrhaft überraschend. So sind die Fenster dieses Pavillons durch Bleisprossen in kleine geometrische Figuren zerlegt, über die ein Ramagen-Muster hinweg spielt, das in den verschiedenen Scheiben in veränderten Farben auftritt. So sehr diese Arbeit technisch gelungen ist, so unerfreulich sind die harten, dafür gewählten Farbentöne. Wir glauben, dass das Sandblas-Verfahren eine grofse Zukunft haben würde, wenn man kleine Scheiben feinen Grundtons, entsprechend überfangen, mit geblasenen geometrischen Mustern versähe, — somit also versuchte, der Glasmalerei das einfach Ornamentale, die Umrahmung, das Füllwerk beispielsweise, durch billigeren Ersatz zu entziehen. Wenn das erreicht ist, bleibt es ja unbenommen mit der fortschreitenden Technik zu reicheren Arbeiten überzugehen — bis zu der Grenze, die das Verfahren selbst zieht. —

(Fortsetzung folgt.)

Die geschäftliche Oberleitung der Ausführung der gesammten Anlage, sowie eines Theils der anschliefsenden Bahnstrecke nebst den dort erforderlichen Bauwerken befand sich in den Händen des Eisenbahn-Baumeisters Blanck. Die Bauarbeiten selbst sind im wesentlichen durch die tüchtigen am Orte vorhandenen Kräfte ausgeführt worden, so die Maurerarbeiten durch den Maurermeister Röbbeln aus Hannover, die Zimmerarbeiten durch L. Ehlert ebendaselbst, die Steinhauerarbeiten durch L. Herzog und Jung in Hildesheim und Elze. Die Holzdecken hat C. Schmidt aus Oeynhausen geliefert; nur bei den eigentlichen Bautischler-Arbeiten hat die Breslauer Aktiengesellschaft vormals Bauer und Rehorst mit Erfolg konkurrirt. Auch die Malerarbeiten sind zwischen Dirksen in Hannover und L. Sobotta in Berlin getheilt worden. Die Eisenkonstruktion der Halle haben Thelen und Weidemeyer in Nordhausen geliefert.

Soweit sich aus den Erfahrungen des bisherigen Betriebes ein Urtheil über die praktische Brauchbarkeit der Anlage gewinnen lässt, so ist dasselbe durchweg ein günstiges und es dürfte diese hier zum erstenmale in voller Konsequenz durchgeführte Disposition sich bald als Muster für verwandte Bauten innerhalb grofser Städte herausstellen. Der Verkehr des Publikums im Gebäude erfolgt leicht und ohne Störung, das Zurechtfinden ohne Schwierigkeit. Dass endlich dem Bauwerke aufser den aus der Aufgabe nothwendig erfolgenden monumentalen Dimensionen auch eine entsprechende würdevolle künstlerische Ausbildung in allen Theilen gegeben worden ist, dagegen können höchstens diejenigen etwas einzuwenden haben, die nicht verstehen wollen, dass der Staat die von ihm so viel und so dringend geforderte Beförderung der Kunst doch in erster Linie an seinen eigenen Bauten zur Geltung zu bringen verpflichtet ist, dass die wirklich auf die rein küntlerische Ausstattung verwendeten Summen verschwindend klein sind, denen gegenüber die eine solche Anlage nur für das unmittelbar nothwendige konstruktive Gerüst verlangt *) und dass ein Bahnhofs-Gebäude endlich in unserem modernen Leben bereits eine Stelle einnimmt, die ihm die Berechtigung zu einer künstlerischen Form eben so gut sichert, wie einem Theater, einer Kirche oder sonst einem ähnlichen Monumente. —

*) Die Gesammtkosten für den Umbau des Bahnhofs Hannover betragen beispielsweise 21 Millionen Mark; dem gegenüber dürfte die für „Kunst" am Empfangs-Gebäude und den übrigen Anlagen verausgabte Summe mit 300 000 Mark eher zu hoch als zu niedrig geschätzt sein.

(Fortsetzung folgt.)

Die Rieselfelder von Danzig, Berlin, Paris und Breslau.

(Schluss.)

3. Die Rieselfelder von Paris.

Die Rieselfelder, wie solche z. Z. in Paris bestehen, sind von den beiden bisher geschilderten Anlagen wesentlich verschieden. Der Grund hiervon liegt einerseits in der ganz abweichenden Anlage des Pariser Kanalnetzes, andererseits auch in der Art und Weise des Betriebes der Rieselfelder. Bei ungefähr 2 Millionen Einwohner und 70 000 Häusern sind etwas über 100 000 ^{m} Länge für das gesammte Kanalnetz veranschlagt, von denen z. Z. etwa $^{3}/_{4}$ fertig gestellt sind.

Die Pariser Kanäle, welche bekanntlich weit gröfsere Dimensionen haben, als die sonst üblichen, nehmen auch den gesammten Strafsen-Schlamm und Schmutz auf, welche bei dem geringen Kanalgefälle von 1 : 2000 bis 1 : 3000 nur theilweise, selbst bei der Anwendung sehr bedeutender Wassermengen fortgeschwemmt werden, theilweise aber durch mechanische Mittel entfernt werden müssen. Die Küchenrohre und sonstigen Abflussröhren münden direkt in die Kanäle, das Abtrittsrohr hingegen theilweise in eine im Kanal selbst stehende Tonne (Diviseur), aus welcher die festen Stoffe fortgefahren werden (nach Bondy), während die flüssigen durch einen Ueberlauf in die Kanäle gelangen. Viele Häuser, etwa $^{3}/_{5}$, haben jedoch zementirte Abtrittsgruben, welche direkt geleert werden. Die Zusammensetzung des Pariser Sielwassers wird in 100 000 Theilen angegeben zu

	aufgelöst	schwebende Theile
organische Stoffe	25,0	49,8
mineralische Stoffe	73,00	132,1
Stickstoff	2,1	1,6

Die Abwässer gelangen durch 2 Hauptkanäle bei Asnières und St. Denis mit etwa 260 000 ^{cbm} pr. Tag in die Seine. Der Haupt-Sammelkanal zu Asnières hat kurz vor seiner Ausmündung ein grobes Gitter, welches die festen Stoffe zurückhält. An dem Asnières gegenüber ausmündenden Sammelkanal ist nun die Pumpstation Clichy angelegt, welche aus diesem Kanal eine gewisse Menge Wasser für die Berieselung von Genevilliers schöpft; eine weitere Menge von Kanalwasser gelangt durch natürliches Gefälle aus einem im Norden von Paris gelegenen Stadttheil auf die Rieselfelder und zwar durch eine Leitung von 60 ^{cm} Durchm., welche auf der Brücke von Quen über die Seine geführt wird, während das in Clichy um 11 ^{m} (durch Zentrifugal-Pumpen) gehobene Wasser durch eine Rohrleitung von 1,10 ^{m} auf dem Pont d'Asnières die Seine passirt.

Die Pumpstation in Clichy arbeitet mit 2 Dampfmaschinen von 150 bezw. 250 Pfdkr., welche in der Regel 12 Stunden im Gang sind und je 500 bis 1000 ^{l} pro Sekunde heben. Bei Regenwetter und strenger Kälte wird jedoch nur während weniger Stunden gepumpt. Das durch die Pumpen nicht geschöpfte Kanalwasser des Haupt-Sammelkanals fliefst nach wie vor in die Seine; dahin gelangt, und zwar durch ein zur Regulirung dienendes Druckrohr, auch dasjenige bereits gehobene Wasser, welches auf den Rieselfeldern keine Verwendung findet.

Beispielsweise sind von den bei Asnières abfliefsenden 6 bis $6^{1}/_{2}$ Millionen Kubikmeter pro Monat, nach der offiz. Tabelle im Juli 1877 nur 1 700 000, im Dezember dagegen nur 600 000 ^{cbm} geschöpft worden. Im Jahre 1877 wurden insgesammt 11 757 000 ^{cbm} auf die Rieselfelder hinaus befördert, im Juli 1878 hingegen 70 000 ^{cbm} täglich oder 2 Millionen im Monat.

Die Vertheilung des Wassers von der Pumpstation aus geschieht theils durch offene Backstein-Kanäle von 0,70 bis 0,80 ^{m} Tiefe, theils durch geschlossene Zementbeton-Röhren von 0,45 bis 1,00 ^{m} Drchm. Dabei haben sich die letzteren besser bewährt als die offenen Gräben. Die weitere Vertheilung auf die einzelnen Felder ist den Privaten bezw. Pächtern vollständig überlassen und geschieht nur unter der Oberleitung eines städtischen Ingenieurs; im allgemeinen wird der Anbau auf Kämmen und Furchen gewählt, theilweise auch in Beeten.

Die ganze derzeit in Berieselung stehende Fläche misst etwa 400 ^{ha}, von denen insbesondere ein 6 ^{ha} grofser, der Stadt Paris gehöriger Versuchs-Garten sich in vorzüglichem Betriebe befindet. Für die Unterbringung der gesammten Kanaljauche wären 6—7000 ^{ha} erforderlich.

Der Boden in Gennevilliers ist sandig und kiesig, hat jedoch in einer Tiefe von 2—4 ^{m} undurchlässige Schichten; derselbe ist erst theilweise drainirt; das aus den in Zement hergestellten Drainröhren fliessende Wasser schmeckt absolut rein und hat gar keinen Geruch.

Die Erzeugnisse der Rieselkultur sind in erster Linie Gemüse, Handelsgewächse und Früchte — wenig Getreide und wenig Grasbau und zwar lediglich deshalb, weil deren Ertrag zu gering ist, obgleich er das doppelte der gew. Erndte erreicht. Von Gemüsen sind insbesondere zu erwähnen: verschiedene Kohlsorten, Rüben, Bohnen, Artischoken, Sellerie, Lauch, Knoblauch, Schwarzwurzeln und Kartoffeln. An Artischoken liefern die Rieselfelder bis zu 80 000 Köpfe pro ^{ha}, Blumenkohl bis 40 000 ^{kg}, Karotten 132 000 ^{kg}, Zwiebeln 80 000 ^{kg}. Der Geldertrag beläuft sich bei Blumenkohl bis auf 10 000 Fr. pro ^{ha}. Auch die Handelsgewächse wie Minze, Absynth und Angelika liefern Erträge von 5000 Fr. und stehen hinter den anderweit gezogenen nicht zurück, sobald nur 14 Tage vor dem Erndten das Rieseln eingestellt wird. Seit einigen Jahren werden auch Obstbäume, Weiden etc. gezogen. Der Pachtpreis war früher 80—110 Fr. pro ^{ha}, schwankt jetzt zwischen 350 und 450 Fr. und beträgt sogar stellenweise 750 Fr. —

Ueber die Kosten der Pariser Rieselfelder werden keine Angaben mitgetheilt; die Betriebskosten der z. Z. in der Stadt Paris vorhandenen 600,000 ^{m} Haupt- und 170,000 ^{m} Neben-Kanäle für Spülung und Reinigung betragen jährlich 1,120,000 Frcs., zu denen noch 180,000 Frcs. für Baggerung der in die Seine gespülten Unreinlichkeiten kommen. Die Gesammt-Auslagen für die ursprünglich in's Auge gefassten Anlagen in Gennevilliers werden auf 5 bis 6,7 Millionen Frcs. angegeben, diejenigen für die erweiterten Riesel-Anlagen in St. Germain dürften etwas über 10 Millionen Fr. betragen.

Die Stadt Paris trägt aufser den erwähnten einmaligen Anlagekosten auch die Ausgaben für die Pumpstation und das Aufsichts-Personal, das gehobene Kanalwasser wird z. Z. unentgeltlich abgegeben; doch ist die Erhebung einer Gebühr in den nächsten Jahren beabsichtigt.

Die sanitären Verhältnisse in Gennevilliers dürften durch die Berichte der Tagesblätter allgemeiner bekannt sein, insbesondere die vielbesprochene Intermittens- und Ruhr-Epidemie im Jahre 1874 sowie der, seitens der Gemeinde-Verwaltung von G. gegen die Stadt Paris bei der National-Versammlung anhängig gemachte Prozess.

Das Ergebniss der vom *Comité d'hygiène publique* — der obersten wissensch. Gesundheits-Behörde Frankreichs — damals angestellten Untersuchung besagt u. a.: „Eine Berieselung von 1 ^{ha} mit 10,000 ^{cbm} Kanalflüssigkeit gab eine sehr gute Reinigung des letzteren und einen guten Ertrag; bei 20,000 ^{cbm} war die Reinigung noch eine befriedigende, der Ertrag etwas höher. Bei Steigerung bis zu 40 000 ^{cbm} Kanalflüssigkeit auf 1 ^{ha} aber hat man die Reinigung als ungenügend erkannt und die Verwerthung war nicht mehr ökonomisch." Der ärztliche Sachverständige der Kommission erklärte auf Grund der ärztlich mitgetheilten Daten (*pro* und *contra*), „dass die Vermehrung der Fieber eine Folge der zu reichlichen Berieselung sei."

Dem Reise-Bericht zufolge lag die Schuld an den Epidemien, falls die Riesel-Anlagen zu denselben beitrugen, sicher nur in der

mangelhaften Drainage, ja der Bericht sagt sogar am Schlusse: Nachtheile für die Gesundheit der Arbeiter und Bewohner der Rieselfelder, sowie der Nachbarschaft sind nicht nachgewiesen.

4. Das Projekt der Rieselfelder für Breslau.

Am Schlusse des Berichts befindet sich auch eine kurze Mittheilung über die für Breslau projektirte bezw. theilweise bereits in der Ausführung begriffene Rieselfeld-Anlage. Die Stadt hat 270 000 Einwohner und leitet vorläufig ihre Abwässer in die Oder, wobei zu bemerken ist, dass ein Theil der Stadt nicht hochwasserfrei ist. Zur Anlage von Rieselfeldern hat die Stadt die ihr gehörenden Güter Ransern und Oswitz bestimmt, welche 1276 ha enthalten, von denen 689 berieselbar sind. Der Boden ist sandiger Lehmboden. Die Kosten der Gesammt-Kanalisation incl. Haupt- und Entwässerungs-Graben und Pumpstation sind zu 5 Mill. *M.* veranschlagt, für Drainage aufserdem 200 000 *M.*

Die Firma Aird & Marc hat einen Theil der Kanalisations-Arbeiten für 2 Mill. *M.* übernommen; sie erhält für Aptirung und Drainirung der Rieselfelder 1000 *M.* pro ha, für den Betrieb der Pumpstation 25 000 *M.* jährlich, nach 5 Jahren sogar 30 000 *M.* Die Pumpstation soll am 1. April 1881 in Thätigkeit kommen und nach und nach das ganze Kanalwasser verrieselt werden. Für die ersten zehn Jahre hat die genannte Firma den Betrieb und die Verpflichtung der Unterbringung des ganzen Kanalwassers übernommen. Sie zahlt der Stadt pro ha nicht berieseltes Land 50 *M.*, für berieseltes aber einen Betrag, der von 90 *M.* pro ha nach und nach auf 200 nach dem fünften Jahre steigt. Ein approximativer Ueberschlag ergiebt nach den obigen Zahlen einen jährlichen Zuschuss seitens der Stadt von 21 100 *M.* für den Betrieb der Rieselfelder. —

Bau-Chronik.

Aus dem Berichte des Magistrats zu Berlin über die städtische Bau-Verwaltung. (Fortsetzung und Schluss aus No. 71.)

B. Tiefbau.

Strafsen-Pflasterung. Gegenüber den von allen Seiten an die Bau-Verwaltung bezüglich der Regulirung und Pflasterung neuer und der Verbesserung alter Strafsen heran tretenden Anforderungen reichten die für die Beschaffung des erforderlichen Steinmaterials zur Verfügung gestellten Mittel im allgemeinen nicht aus, so dass zur Befriedigung der dringendsten Bedürfnisse nicht nur ein erheblicher Prozentsatz von Steinen untergeordneter Qualität neu beschafft, sondern sogar ein bedeutender Theil alter Steine von geringem Werthe noch mit zur Verwendung gelangen musste. Es war dieses auch aus dem Grunde nothwendig, weil fast der gröfste Theil aller Strafsen Berlins zur Zeit noch mit Material geringerer Qualität befestigt war und ehe eine Umpflasterung dieser ganzen Flächen mit besserem Materiale erfolgt ist, zu den Reparaturen andere Steine nicht verwendet werden können.

Die Pflastersteine (Granit, Porphyr, Grauwacke, Grünstein) wurden meistens aus Schweden und Belgien bezogen; kleinere Quantitäten lieferten Schlesien, Sachsen, der Harz, Bayern und Oberösterreich; in neuester Zeit wurden auch Steine aus Basalt-Lava von Niedermendig am Rhein beschafft. Die probeweise erfolgte Verwendung von Kunst-Basaltsteinen aus der Fabrik in Schattau bei Znaim hat sich nicht so gut bewährt, als man anfänglich erwartete, da die Steine nicht gleichmäfsig hart gebrannt waren und das aus denselben hergestellte Pflaster sich in Folge dessen ungleich abnutzte.

Für die Abnahme und Lagerung, sowie für die Sortirung des beschafften Pflaster-Materials sind drei Depots vorhanden, welche einem besonderen Aufsichts-Personal unterstellt sind.

Die für Neupflasterungen etatsmäfsig bewilligten Summen genügten theilweise nicht, um den dringendsten Anforderungen gerecht zu werden, und es wurde die Bau-Deputation vom Magistrate daher ermächtigt, noch über die zur Disposition stehenden Mittel hinaus Arbeiten in Angriff zu nehmen, welche, wenn nicht das öffentliche Interesse einer schweren Schädigung ausgesetzt sein sollte, unter allen Umständen zur Ausführung gelangen mussten. — Bezüglich der gröfseren Neu- und Umpflasterungen wurde beschlossen, fortan sogen. Steine III. Klasse, d. h. rechteckig bearbeitete Bruchsteine, welche sich nach der Fufsfläche höchstens bis zu zwei Drittheilen ihrer Kopffläche verjüngen, zu verwenden. Gleichzeitig wurde bestimmt, dass dieselben in Hauptstrafsen auf einer Schotter-Unterbettung, in Nebenstrafsen dagegen auf einer Kies-Unterbettung verlegt werden sollten; letztere bestand aus reinem scharfem Quarzkies, welcher auch zur Füllung der Fugen gebraucht wurde. — An Neupflasterungen sind im Jahre 1876 rot. 109 559, im Jahre 1877 rot. 146 171, im Jahre 1878 rot. 53 615 qm mit einem Kosten-Aufwande von bezw. 611 296, 309 077 und 286 595 *M.* einschliefslich der Herstellung der Entwässerungs-Anlagen, jedoch excl. der Kosten für die Beschaffung der Pflastersteine ausgeführt.

Wiewohl der aufserordentlich schlechte Zustand des gröfsten Theils der seit dem Januar 1876 in die Unterhaltung der Kommune übergegangenen Strafsen im Innern der Stadt eine umfassendere Umpflasterung dringend erforderlich erscheinen liefs, musste doch von der sofortigen Inangriffnahme dieser Arbeit Abstand genommen und das Pflaster vorläufig, so weit als irgend thunlich, durch Reparaturen im Stande erhalten werden, weil die gesammten Strafsen behufs Ausführung der allgemeinen Kanalisation aufgerissen werden mussten und es unstatthaft erschien, ein gutes, solides Pflaster herzustellen, ehe nach Vollendung dieser Arbeiten der durch dieselben gelockerte Untergrund sich gesetzt hätte. Unter diesen Umständen wurde theilweise von der Ausführung eines über die bisherigen Anforderungen hinaus gehenden, besonders guten und dauerhaften Pflasters abgesehen und die Herstellung desselben auf einige, wegen der obwaltenden Verkehrs-Verhältnisse zu berücksichtigende Strafsen beschränkt, obwohl ein Theil derselben demnächst zur Einlegung von Röhren wieder aufgerissen werden muss.

Die Anordnung besseren Pflasters auf solider Unterbettung war im übrigen von dem Stande der Kanalisations-Arbeiten abhängig. Zu diesem Pflaster erster Qualität wurden vollkantige, regelmäfsig rechteckig bearbeitete Würfel aus Granit-Bruchsteinen verwendet, welche auf einer chausseemäfsig abgewalzten, mit einer Schicht besten Kieses überdeckten Unterbettung von Pack- und Schüttsteinen versetzt wurden. Die Pflasterung selbst erfolgte fischgrätenartig aus der Mittellinie der Strafse nach beiden Seiten zu, wobei die Steine sofort mit der Hand und nicht erst durch starkes Rammen in die richtige Höhe gebracht wurden, da bearbeitete Steine durch letzteres leicht beschädigt werden. Die durch wiederholte Versuche erprobte Methode, die Fugen mit Zement oder hydraulischem Mörtel auszugiefsen, wurde in gröfserem Umfange angewendet, um ein Herauspressen der Kieslage und in Folge dessen ein Nachsinken einzelner Steine zu verhüten.

Besonders zu erwähnen ist die zuerst im Jahre 1877 im Inneren der Stadt begonnene gröfsere Ausführung von Asphaltbahnen, nachdem bereits in früheren Jahren Versuche damit angestellt waren. Meistens wurde hierzu der gestampfte Asphalt aus dem *Val de Travers* verwendet, welcher nach den auch anderweitig gemachten Erfahrungen zufrieden stellende Resultate bezüglich seiner Dauer und seines Einflusses auf den Verkehr von Wagen und Pferden geliefert hatte. Um indessen auch dem inländischen Materiale Gelegenheit zu geben, sich neben dem ausländischen zu bewähren, ist eine Probestrecke mit gegossenem Asphalt aus den Gruben von Limmer in Hannover versehen worden, deren Herstellung freilich fast die doppelte Zeit beanspruchte, als eine entsprechende Fläche aus gestampftem Asphalt, und durch die Dämpfe aus den auf dem Bauplatze aufgestellten Kesseln die Passanten nicht unerheblich belästigte. Ein weiterer Versuch mit sogenanntem Asphalt aus Sizilien, welcher ebenfalls gestampft und alsdann mit 1 cm breiten und tiefen, diagonal zur Strafsen-Achse laufenden Riffeln versehen wurde, zeigte bald nach Vollendung der Arbeiten an verschiedenen Stellen Ausbröckelungen, welche schnell um sich griffen und sich zu grofsen Löchern gestalteten, so dass eine schleunige Beseitigung dieses Versuchs-Stücks erforderlich wurde. Es muss dahin gestellt bleiben, ob und wie weit das Misslingen zum Theil dem verwendeten Materiale zuzuschreiben ist; jedenfalls darf der Unzulänglichkeit der Geräthschaften und der Unkenntniss der Arbeiter mit der Behandlung des Asphaltes der gröfste Theil der Schuld beigemessen werden. Als Unterbettung für die Asphaltdecke diente in allen Fällen eine ca. 20 cm starke Konkretschicht aus Kiesbeton.

Mit Rücksicht auf die verhältnissmäfsig grofse Ausdehnung, welche die Asphaltbahnen in kurzer Zeit gewonnen hatten, wurden von solchen Sachverständigen, welche durch ihre Stellung oder ihren Beruf ein Interesse daran haben, dass die Strafsen in möglichst vortheilhafter Weise gepflastert sind, gutachtliche Aeufserungen über die vorhandenen Ausführungen erbeten. Die eingegangenen Antworten sprachen ihre höchste Zufriedenheit über die mit Würfelsteinen auf fester Unterbettung hergestellten Strafsenbefestigungen insgesammt, über die Asphaltbahnen in überwiegender Mehrzahl aus.

Zu bemerken ist noch, dass das Einlegen der Pferdebahn-Gleise in Strafsen, welche mit Würfelsteinen der bisher üblichen Dimensionen gepflastert wurden, namentlich wegen der Kurven und der die Langschwellen verbindenden Traversen zu vielen Weiterungen Veranlassung gegeben hat. Es ist daher angeordnet worden, in Strafsen, in welchen gleichzeitig mit der definitiven Pflasterung Pferdebahn-Gleise verlegt werden, zwischen denselben und innerhalb der Schienen, prismatische Steine solchen Formats zu verwenden, welche weder in den Kurven noch in den geraden Strecken irgend welchen Verhau erfordern. In den Seitentheilen neben den Gleisen werden die Fugen diagonal zur Strafsen-Axe gelegt, zu welchem Behufe den Pferdebahn-Gesellschaften aufgegeben worden ist, längs der äufseren Schienen fünfeckige Steine derartig zu verlegen, dass dieselben einen Anschluss der diagonal im richtigen Verbande versetzten Würfelsteine der Seitentheile gestatten. —

Es wurden im Jahre 1876 rot. 55 507, im Jahre 1877 rot. 59 825 und im Jahre 1878 rot. 83 437 qm mit einem Kosten-Aufwande von bezw. 185 959, 268 542 und 545 877 *M.* einschliefslich Herstellung der Entwässerungs-Arbeiten, aber excl. der Kosten für das Pflaster-Material umgepflastert.

Zu unterhalten waren im Jahre 1876 rot. 3 337 000, 1877 rot. 3 498 750 und 1878 rot. 3 757 628 qm Pflasterfläche und es

wurden zu diesem Zwecke bezw. 353 816, 187 439 und 274 521 *M.* excl. der Kosten der bei den Reparaturen verwendeten Steine verausgabt. —

Chausseen und Wege. Die Unterhaltung der Chausseen und Wege innerhalb und aufserhalb des Weichbildes der Stadt hat durch die auf Grund des Gesetzes vom 8. Juli 1875 am 1. Jan. 1877 von der Kommune übernommenen, früher fiskalischen Chausseen eine aufserordentliche Ausdehnung erfahren. Die letzteren befanden sich in einem höchst mangelhaften Zustande und mussten gröfstentheils mit neuen Decklagen versehen werden.

Statt des früher gebräuchlichen märkischen Granits, dessen Widerstandsfähigkeit eine sehr ungleiche und deshalb geringe ist und welcher in Folge dessen häufige Reparaturen und Erneuerungen erforderlich gemacht hat, sind Versuche mit besserem Materiale — Porphyr, Grauwacke und namentlich Basalt-Schotter — angestellt, über deren Dauer und durchschnittliche Einheits-Kosten ein Urtheil mit Sicherheit noch nicht abzugeben ist. Jedenfalls werden die für die Beschaffung des besseren Materials, namentlich des Basalts, aufgewendeten höheren Kosten gegenüber dem früheren schlechten Materiale durch die längere Haltbarkeit reichlich ersetzt; auch ist die Reinigung wegen der geringeren Abnutzung wesentlich erleichtert.

Bei dem grofsen Bedarf an Chaussee-Material wurde zur Verminderung der Kosten für das Zerkleinern der Steine die bisher hierzu verwendete Menschenkraft durch Maschinenkraft ersetzt und zu diesem Behufe aus der Fabrik Humboldt in Kalk bei Deutz eine Steinbrech-Maschine beschafft, welche durch eine Lokomobile von 10 Pfdkr. betrieben wird. — Zur Befestigung der Decklagen auf den Chausseen werden 2 Dampfwalzen benutzt.

Zu unterhalten waren am Schlusse des Jahres 1878 rot. 68 336 lfd. m Chausseen, welche sich auf 98 422 qm Pflaster, 357 877 qm Chaussirung und 529 247 qm Sommerwege und Banketts vertheilen. Neu beschüttet wurden 1876 rot. 30 128, 1877 rot. 121 806, 1878 rot. 122 652 qm chaussirte Strecken.

An unbefestigten Wegen waren innerhalb des Weichbildes 1876 rot. 26 000, 1877 rot. 29 389 und 1878 rot. 30 563, aufserhalb des Weichbildes 1876 rot. 25 200, 1877 rot. 6120 und 1878 rot. 6520 lfd. m zu unterhalten. —

Brücken. a) Unterhaltung. Die Zahl der von der Kommune zu unterhaltenden Brücken hat sich, durch die Uebernahme der früher im fiskalischen Besitze gewesenen, seit dem Jahre 1876 aufserordentlich vermehrt. Dem entsprechend haben sich auch die Kosten zur Erhaltung des baulichen Zustandes, und zwar um so beträchtlicher gesteigert, als die Mehrzahl der übernommenen Brücken nicht nur ihrer hölzernen Oberbau-Konstruktion wegen, sondern auch in Folge ihres überaus schadhaften Zustandes bedeutende Reparaturen, welche in einzelnen Fällen nahezu einem Umbau gleich kamen, erforderten. — Die für Brücken-Reparaturen gemachten Aufwendungen betrugen 1876 rot. 156 634, 1877 rot. 108 300 und 1878 rot. 92 818 *M.*

b) Neubauten. 1. Die Gasanstalts-, jetzt Bärwald-Brücke über den Schiffahrts-Kanal im Zuge der Prinzen-Strafse wurde 1876 begonnen und 1878 dem Verkehr übergeben; die Gesammt-Kosten haben etwa 550 000 *M.* betragen.

2. Die Luisen-Brücke über den Luisenstädtischen Kanal im Zuge der Ritter-Strafse wurde im Jahre 1877 begonnen und Ende des Jahres 1878 dem Verkehr übergeben; noch rückständig blieb die mit diesem Bau zusammen hängende Pflasterung des Zufuhrweges am Elisabeth-Ufer.

3. Die Michael-Brücke über die Spree im Zuge der Michaelkirchstrafse wurde im Frühjahr 1877 in Angriff genommen und bis auf die Pflasterung der Fahrbahn, Befestigung der Bürgersteige, Geländer, Kandelaber etc. im Jahre 1878 vollendet. Die Ausführung des einen Pfeilers dieser Brücke, welcher gleichzeitig das Widerlager des dieselbe kreuzenden Viadukts der Stadtbahn bildet, wurde auf Kosten der Kommune durch die Bahn-Verwaltung bewirkt. (Weitere Mittheilungen befinden sich in No. 47 d. Bl.)

4. Die Unterbaums-Brücke, im Hochsommer 1877 begonnen, wurde bis zur Aufstellung der Eisen-Konstruktion vollendet. In Folge dieses Baues wurden erhebliche Veränderungen an den auf die Brücke führenden 9 Strafsen-Dämmen und den an letzteren belegenen Häusern hinsichtlich der Einfahrten und Eingänge erforderlich. (Weitere Mittheilungen befinden sich in No. 69 d. Bl.)

5. An Stelle der hölzernen Klapp-Brücke über den Berlin-Spandauer Schiffahrts-Kanal im Zuge der Invaliden-Strafse ist der Bau einer massiven Brücke in Strafsenbreite beschlossen. Das Projekt der Interims-Brücke nebst Kosten-Anschlag war Ende 1878 aufgestellt und genehmigt, das spezielle Projekt der definitiven Brücke in der Bearbeitung begriffen. —

Brunnen. Die Unterhaltung der hauptsächlich den Zwecken der Feuerwehr dienenden öffentlichen Strafsen-Brunnen, welche bisher vom kgl. Polizei-Präsidium auf Kosten der Stadtgemeinde bewirkt wurde, ist seit dem 1. April 1878 in die Hände der städtischen Verwaltung übergegangen und den Bau-Inspektionen übertragen. Im Einvernehmen mit dem Direktor der Feuerwehr ist für diese Brunnen und Pumpen eine verbesserte Form und Konstruktion gefunden, welche sowohl den Zwecken der Feuerwehr, als auch den Rücksichten auf den Strafsenverkehr und den äufseren Anblick mehr Rechnung trägt, als es bei der bisherigen Einrichtung möglich war. —

Bedürfniss-Anstalten. Die bisher gebräuchliche Form der zweiständigen Bedürfniss-Anstalten für Männer hatte zu vielfachen Klagen bezüglich der geringen Anzahl der Stände, des kleinen Raumes und der unschönen Form Veranlassung gegeben. Es wurden deshalb neue Projekte, bei welchen die vorbezeichneten Uebelstände vermieden sind, aufgestellt, und zwar solche mit viereckiger Grundform für 6 und mehr Stände und solche mit achteckiger polygonaler Grundform für 7 Stände. Von der letzteren Kategorie sind 2, von der alten zweiständigen 4 Stück zur Aufstellung gelangt; eine zweiständige Anstalt wurde beseitigt.

Auch Projekte zu Bedürfniss-Anstalten für Frauen, und zwar in Eisen und Schiefer zu errichten, mit 6 oder mehr Klosets von viereckiger Grundform und mit 5 Klosets von polygonaler Grundform sind aufgestellt, aber noch nicht zur Ausführung gebracht. Die Entwässerung eines Theils der Bedürfniss-Anstalten wurde an die allgemeine Kanalisation angeschlossen. —

Strafsenbau-Polizei. Der Strafsenbau-Polizei-Verwaltung haben im Jahre 1877 im Ganzen 1244, im Jahre 1878 im Ganzen 878 Baugesuche vorgelegen, von welchen 1091 bezw. 732 genehmigt, die übrigen theils abgelehnt, theils von den Antragstellern zurück gezogen wurden. — In zahlreichen Fällen mussten Polizei-Mandate erlassen werden. — Zur Beschwerde bezw. Klage wegen verweigerter Bau-Erlaubniss oder in Anfechtung erlassener Polizei-Mandate kam es 1877 in 14, 1878 in 21 Fällen; in je 3 Fällen wurde die Berufung an das Ober-Verwaltungs-Gericht angemeldet.

Vermischtes.

Artesischer Brunnen zur Versorgung einer Wasser-Station der Theifs-Bahn. Zumeist die bekannte niedrige Lage des Schauplatzes der Ausführung läfst uns folgende Mittheilung, welche wir der N. Fr. Pr. entlehnen, als interessant erscheinen:

Dem Ingenieur Bela Zsigmondy wurde von Seite der Theifs-Bahn-Gesellschaft die Aufgabe gestellt, zum Zweck der Wasserversorgung der Station Püspök-Ladany im sogen. Alföld einen Brunnen zu bohren, welcher mindestens 60,000 l Wasser täglich zu liefern im Stande sei. Vor anderthalb Jahren wurde die Bohrung dieses Brunnens begonnen und nunmehr in der Tiefe von 209,5 m beendet. Das Erdreich war abwechselnd Sand und Tegel (nach den fossilen Resten zu urtheilen, von 80 m Tiefe an, der Tertiärzeit angehörig), wobei der erstere meistens als Flugsand, bezw. Schwimmsand auftrat und deshalb der Ausführung der Arbeit bedeutende Hindernisse entgegen stellte. Endlich gelang es aber auch diese Schwierigkeit zu überwinden und es flossen 130 000 l krystallreinen Wassers nach einiger Zeit von selbst aus. 4 m über dem Erdboden beträgt das ausfliefsende Wasser-Quantum nur etwa 60 000 l täglich; in Ermangelung der nöthigen Hülfsmittel war es noch nicht möglich, die totale Steighöhe des Wassers zu bestimmen.

Neuheit in gerohrten Decken. Die Firma Stauss & Ruff in Cottbus bringt seit einiger Zeit ein Fabrikat in den Verkehr, welches uns, nach vorgelegten Proben, wohl geeignet erscheint, die Aufmerksamkeit fachlicher Kreise in Anspruch zu nehmen.

Es handelt sich um ein in besonderer Binde-Manier hergestelltes Rohrgewebe, durch dessen Anwendung die gewöhnliche Decken-Schalung ersetzt werden soll. Es werden in Abständen, die bis etwa 32 cm gehen können, für gewöhnlich aber 16 oder 24 cm betragen, 2 à 3 cm starke Latten (richtiger Leisten) quer über die Deckenbalken genagelt, welche zum Anheften eines Rohrgewebes von möglichst dichter Lage der Stengel dienen, und auf diesem unteren Gewebe kommt ein zweites weniger dichtes (mit übrigens gleicher Lage der Rohrstengel wie im untern Gewebe) zu liegen, das den Mörtelbewurf aufnimmt. Die gröfsere Weite der Spalten im letzt erwähnten Gewebe hat den Zweck, den Mörtel-Bewurf durchtreten zu lassen und an mehrfachen Proben welche ausgeführt worden sind, hat sich gezeigt, dass dieser Zweck in sehr vollkommener Weise erreicht wird.

Offenkundige Vorzüge der Decken nach dem (patentirten) Verfahren von Stauss & Ruff sind: Schnelligkeit der Ausführung und Freiheit von Rissen, welche bei der gewöhnlichen geschalten Decke sehr schwer vermieden werden; endlich spricht zu gunsten der neuen Decke eine ziemlich grofse Kosten-Ersparniss, die im Vergleich zur geschalten Decke eintritt, welche sich aber nach der Oertlichkeit etwas verschieden heraus stellen wird. —

Rohrgewebe von der seit einigen Jahren bekannten Art der Flechtung — mit Umlagerung der Drähte in Form von Schlangenlinien ausgeführt — haben sich ein gröfseres Feld der Ausbreitung nicht zu erwerben vermocht — vielleicht in Folge des Umstandes, dass die mit diesem Gewebe gerohrten Decken leicht wellig werden, ein Fehler, der in der Form in welcher der Draht dabei zur Anwendung gebracht worden ist, seine Ursache hat. Bei den neuen Geweben ist diesem Fehler, wie uns scheint, in sehr wirksamer Weise dadurch begegnet, dass der tragende Draht in gerade gestreckter Form auf die eine Seite des Gewebes gelegt wird und die einzelnen Rohrstäbe mittels Umwindung mit feinerem Draht ihre Befestigung an jenem ersterwähnten stärkeren Draht erhalten.

Detaillirtere Angaben als die hier mitgetheilten sind von den Patent-Inhabern einzuziehen. —

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Protokoll der 8. Abgeordneten-Versammlung zu Heidelberg.

(Fortsetzung.)

Zweite Sitzung: Dinstag, den 9. September 1879.

Hr. Schwering beantragt vor der Tagesordnung, dass die Vorschläge auf neue zu begutachtende Fragen nicht erst in der letzten Sitzung, sondern schon heute gestellt werden, damit eine eingehende Prüfung ermöglicht werde. — Dieser Vorschlag wird angenommen.

No. 4 der Tagesordnung.
Technische Mittelschulen.

Hr. Launhardt referirt im Namen des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover und hebt zunächst hervor, dass das auf Grund der ausgegebenen Fragebogen eingegangene statistische Material wenig brauchbar sei. Hr. Launhardt schildert sodann den bedauerlichen Zustand einzelner technischer Mittelschulen, die er persönlich kennen gelernt habe, und bezeichnet diejenigen, welche den Hochschulen angehörige Disziplinen betrieben, als gemeinschädlich. Ein Bedürfniss für die Heranbildung von Technikern mittlerer Stufe sei für die Baufächer nicht vorhanden. Anders stehe es mit den Interessen der Industrie, zu deren Befriedigung besondere Fachschulen zu schaffen seien. — Dem Unfuge der bestehenden Privatschulen dieser Art für das Baufach müsse Einhalt geboten und eine strenge Staatsaufsicht eingeführt werden. —

Hr. Köpcke als Korreferent wünscht keine Einschränkung der Unterrichts-Freiheit, kein Vorgreifen für kommende Zeiten, sondern Berücksichtigung des augenblicklichen Bedürfnisses und sucht den ungünstigen Eindruck, welchen die Versammlung aus dem Vortrage des Vorredners von den bestehenden technischen Mittelschulen erhalten, abzuschwächen.

Hr. Blankenstein bezeichnet die technischen Mittelschulen als einen Verderb für die Bau-Handwerker und als eine Gefahr für das Baufach; sie zögen Leute heran, die nach keiner Richtung hin genügten.

Hr. Baumeister hält die technischen Mittelschulen ebenfalls für gefahrbringend, empfiehlt aber, obwohl kein Freund unbegrenzter Unterrichts-Freiheit, in den zu fassenden Resolutionen den Hinweis auf die staatliche Aufsicht fort zu lassen.

Hr. Buresch bittet um Auskunft darüber, wo Leute, die der Industrie angehören und den Bedingungen für die Aufnahme auf eine technische Hochschule nicht entsprechen können, ausgebildet werden sollen.

Nachdem Hr. Blankenstein die gestellte Frage dahin beantwortet, dass solche Leute ganz wohl als Hospitanten die Hochschulen besuchen könnten, besser aber auf neu zu errichtende spezielle Fachschulen verwiesen würden und letzteres auch von Hrn. Launhardt besonders betont wird, werden folgende Resolutionen gefasst:

1. Ein Bedürfniss für Schulen zur Heranbildung von Technikern mittleren Ranges, welche eine Mittelstufe zwischen den auf handwerksmäfsiger Grundlage gebildeten und den Hochschul-Technikern einnehmen, ist nicht vorhanden;
2. Dagegen sind für einzelne besondere Industriezweige technische Spezialschulen einzurichten, welche über die Volksschul- und Werkmeister-Bildung hinaus gehen.
3. Es ist dahin zu wirken, dass die bestehenden Baugewerkschulen, Privat-Techniken u. s. w. sich auf eine tüchtige handwerkliche Ausbildung ihrer Schüler beschränken oder in Spezialschulen der sub 2 gedachten Art umgewandelt werden. —

No. 6 der Tagesordnung.
Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen.

Hr. Kyllmann-Berlin resümirt 12 Gutachten von Westpreufsen, Frankfurt a. M., Dresden, Stuttgart, Sachsen-Zwickau, Hannover, München, Leipzig, Baden, Hamburg, Berlin und Niederrhein, aus denen hervor geht, dass die Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen im Ganzen als gut und bewährt angesehen und nur verhältnissmäfsig wenige Abänderungen, bezw. Ergänzungen rathsam erachtet werden. Referent theilt diese Vorschläge im Einzelnen, sowie ein darauf basirtes Gutachten des Berliner Vereins mit und beantragt alsdann die einzelnen Paragraphen der Grundsätze durchzuberathen und eventuell zu ändern, die Motive der Abänderung aber in eine Denkschrift zu bringen.

Der korreferirende Verein von Hamburg hat dem Referat nichts hinzu zu fügen.

Es wird sofort in die Spezial-Berathung eingetreten.

Zu § 1 motivirt Hr. Baumeister den Vorschlag von Baden den Ausdruck „Fachmänner" in „wissenschaftlich gebildete Techniker" zu präzisiren. Hr. Blankenstein wünscht statt dessen einfach („Bautechniker") hinter Fachmänner einzuschalten; der letztere Antrag wird angenommen.

§ 2. Der Leipziger Vorschlag, wonach die Preisrichter dem Verbande angehören, oder doch zu dessen Grundsätzen sich bekennen sollen, findet keine Unterstützung.

§ 3 wird ohne Debatte unverändert angenommen.

Zu § 4 beantragt Berlin die Worte „einschliefslich der Konstruktion" zu ersetzen durch „in seinen Hauptzügen." Nachdem Hr. Blankenstein diesen Vorschlag dahin motivirt, dass es in den meisten Fällen nur darauf ankomme, die Möglichkeit der Konstruktion durch die Projekte zu zeigen, nicht aber die Konstruktion selbst, wird der Antrag angenommen. — Der Antrag des Niederrheinischen Vereins „die Mafsstäbe" durch „den Mafsstab" zu ersetzen, wird abgelehnt. Alsdann werden die auf Beschränkung der Darstellungsmittel zielenden Vorschläge Hannover's und Baden's diskutirt; indessen wird eine weitere Abänderung der Fassung des § 4 nicht beliebt.

Zu § 5 will Berlin keine Abänderung. Frankfurt a. M., Dresden, Stuttgart und München wünschen die Aufnahme der Forderung, dass entweder eine Kostenberechnung nach Kubikmaafs-Einheiten den Konkurrenz-Arbeiten beizufügen sei, oder ein Einheitspreis für die Raumeinheit gleich in das Programm aufgenommen werde. — Hr. v. Schlierholz will namentlich in Rücksicht auf die Ingenieur-Arbeiten auch die Einfügung des Längen- und Flächen-Einheitspreises. — Hr. Blankenstein ist gegen alle Abänderungen in dieser Richtung, weil sie doch immer ungenügend bleiben würden. Eventuell will er nur den Zusatz: „Kostenanschläge sind in der Regel nicht zu fordern, oder doch auf Ueberschläge zu beschränken." — Es entspinnt sich eine längere Debatte, nach deren Schluss eine aus verschiedenen Anträgen vereinbarte, abändernde Fassung angenommen wird, dahin lautend:

„Die Forderung von Kostenberechnungen soll thunlichst vermieden, bezw. auf Normalsätze nach einfachen Maafseinheiten gestützt werden."

Zu § 6 wird zunächst der Antrag Berlin's, Leipzig's, Stuttgart's und des Niederrheinischen Vereins ohne Widerspruch angenommen: das Wort „darf" in „muss" umzusetzen. Der Antrag Hannover's und Zwickau's: das Datum des Poststempels als mafsgebend für die Konkurrenzfähigkeit des Entwurfes bezüglich seiner rechtzeitigen Einlieferung anzusehen, wird abgelehnt und ein von Berlin vorgeschlagener Zusatz, wonach „stümperhafte, oder in der Idee verfehlte Entwürfe" von der Preis-Ertheilung ausgeschlossen werden können, angenommen.

Ebenso wird die von Berlin vorgeschlagene veränderte Fassung des § 7, welche mit dem Vorschlage Hannover's nahezu überein stimmt, angenommen.

Zu § 8 wünschen Frankfurt a. M., Hannover und München die Ausstellung der Entwürfe erst nach der Entscheidung des Preisgerichts. Da Berlin keinen entsprechenden Antrag stellt, nimmt Hr. Unger-Hannover denselben auf und will diese Frage auch nicht von der Anonymität der Entwürfe abhängig gemacht sehen, wie Hr. Giese vorschlägt. Hr. Seidel beantragt, die von Hrn. Unger akzeptirte Fassung „in der Regel nach der Entscheidung des Preisgerichtes", welchem Antrage die Versammlung zustimmt. —

„Die öffentliche Bekanntmachung eines gutachtlich begründeten Urtheils der Preisrichter" haben Frankfurt a. M., Stuttgart, Hannover, Leipzig, Hamburg und Berlin gewünscht und der betr. Antrag des referirenden Vereins wird angenommen; ebenso der Ausdruck: „geistiges Eigenthum" in § 9 zu ersetzen durch: „das Recht der Publikation", wie von Stuttgart und Berlin beantragt wurde.

Endlich wird auch die fast allseitig gewünschte Bezugnahme auf die „Norm zur Bestimmung des Honorars" in § 10 akzeptirt.

Hiernach haben die „Grundsätze" die Fassung der Anlage 4 des Protokolls erhalten.

Nachdem noch Hr. Giese gegen den Antrag Berlins auf Ausarbeitung von Motiven zu einer Denkschrift gesprochen und Hr. Unger die viel gröfsere Nothwendigkeit der Veröffentlichung der nunmehr veränderten Grundsätze in ausgedehntester Weise hervor gehoben hat, wird von Ausarbeitung einer Denkschrift Abstand genommen.

No. 11 der Tagesordnung.
Normal-Entwurf einer Bau-Ordnung.

Der Referent Hr. Baumeister theilt mit, dass bislang nur 2 Vereine über den ihnen übersandten „Entwurf einer normalen Bau-Ordnung" detaillirte Gutachten eingesandt haben, und zwar der Hannoversche und Bayerische Verein, sowie einer der Bezirke des Badischen Techniker-Vereins; er stellt die Vorfrage, ob aufser den Vertretern dieser Vereine auch andere Stimmen von ihrem Vereine instruirt seien. Da nur wenige Stimmen sich melden, erklärt Referent allein die weitere formelle Behandlung des Gegenstandes für möglich. —

Der Referent ist während seiner Arbeit bei Abfassung des Entwurfes in der Hoffnung bestärkt, dass der Verband mit dem Entwurf einer normalen Bau-Ordnung nicht nur schätzbares Material für Aufstellung neuer Bau-Ordnungen, sondern geradezu den Rahmen für eine Reichs-Bauordnung schaffen könne. —

Der erste Zweck der Arbeit sei allerdings, für Einzel-Bauordnungen einen Anhalt zu schaffen; ferner könne damit eine Einwirkung auf die Reichs-Justiz-Gesetzgebung erlangt werden, soweit diese sich überhaupt mit baulichen Gegenständen befassen werde, um so allmählich die Verhältnisse für den Endzweck vorzubereiten.

Referent wendet sich sodann zu der zunächst zweckmäfsig erscheinenden geschäftlichen Behandlung.

Es seien heute wohl höchstens einige von Hannover und Bayern hervor gehobene, allgemeine Gesichtspunkte zu diskutiren, alsdann würde er die gedruckten Entwürfe mit den zweckmäfsig als Randbemerkungen anzufügenden Amendements von den einzelnen Vereinen erwarten und zu nächster Delegirten-Versammlung den amendirten Entwurf zu direkter Beschlussfassung wieder vorlegen. — Er stellt den Antrag auf Genehmigung dieser Behandlung.

In der anschliefsenden Debatte nimmt zunächst Hr. Blankenstein das Wort. Er berichtet über die Auffassung des Berliner Vereins, dass der Verband nur Grundsätze für den eventuellen Inhalt eines Normal-Bauordnungs-Entwurfes geben könne. Es liege indessen ein Spezial-Entwurf vor, und es scheine ihm nicht rathsam, über dieses an und für sich hoch verdienstliche, aber zweckmäfsiger von Seiten des Verfassers zu publizirende Werk in der Versammlung zu diskutiren. Redner glaubt, dass der Endzweck einer Reichs-Bauordnung überall nie zu erreichen sei, dass es vielmehr lediglich darum sich handeln könne, eine Norm zur Aufstellung von Bau-Ordnungen von Seiten des Verbandes zu geben. Die Einwirkung auf eine Reichs-Bau-Gesetzgebung zu gewinnen, werde aber erst später auf dem bezeichneten Wege möglich sein.

Hr. Seidel theilt die Auffassung des Bayerischen Vereins mit. Derselbe sei der Meinung gewesen, dass der Entwurf als ein den Regierungen einzusendender Entwurf einer Reichs-Bauordnung angesehen werden solle und habe in dieser Annahme die Undurchführbarkeit des Zweckes erkannt und die Reponirung des vorliegenden Entwurfes vorgeschlagen. Solle jedoch derselbe nur als Norm dienen, so seien die Vertreter des Bayerischen Vereins zur Diskussion bereit.

Hr. Baumeister bezieht sich auf die Vorrede des Entwurfes, welche dessen Zwecke klar lege und fragt an, ob bei der von Hrn. Blankenstein angeregten privaten Behandlung die Thätigkeit des Verbandes wegfallen solle. — Hr. Blankenstein will namens des Berliner Vereins gegen die Mitwirkung des Verbandes keinen Widerspruch erheben, verspricht sich von dieser aber keinen nennenswerthen Erfolg. Die Arbeit sei aufserdem so hervor ragend, dass sie der Mitwirkung des Verbandes, welche durch das Hineintragen von lokalen Dingen seitens der Einzelvereine leicht eine Verschlechterung herbei führen könne, nicht bedürfe. — Hr. Köhler, namens des Hannoverschen Vereins, widerspricht der letzten Annahme entschieden.

Hr. Caspar dringt auf umfassendste Vorberathungen seitens der Einzel-Vereine, namentlich in baurechtlicher Beziehung, und stellt einen entsprechenden Antrag, der jedoch von den Hrn. Blankenstein und Schwering bekämpft wird, weil er viel zu starke Zumuthungen an die Einzel-Vereine stelle und wahrscheinlich auch fruchtlos bleibe. Von den Hrn. Blankenstein, Cuno, v. Schlierholz und Buresch wird über eine gewisse Uebersättigung der Einzel-Vereine und ihre geringe Geneigtheit, namentlich Bauordnungs-Fragen noch zu behandeln, geklagt, wogegen von Hrn. Bargum gerade Entgegengesetztes von Hamburg berichtet wird.

Hr. Baumeister konstatirt, dass ein eigentlicher Widerspruch gegen seinen Antrag nicht erhoben sei. Er wünsche und hoffe die Mitwirkung und Sanktion des Verbandes und deshalb zunächst die detaillirten Gutachten der Vereine und zwar bis Ende dieses Jahres zu erhalten.

Bei der Abstimmung wurde alsdann Blankenstein's Antrag abgelehnt, derjenige Baumeister's angenommen, womit die übrigen Anträge entfallen. — Die weitere Frage Hrn. Baumeister's, ob in die Diskussion einiger allgemeiner Punkte, welche von Hannover und Bayern hervor gehoben, noch eingetreten werden solle, wird auf Antrag des Hrn. Buresch verneint.

No. 12 der Tagesordnung.

Aufstellung von Normal-Profilen für Walzeisen.

Hr. Heinzerling berichtet über die Thätigkeit der im vorigen Jahre gewählten gemischten Kommission, bestehend: von Seiten des Verbandes aus den Hrn. Ingenieur Engesser-Karlsruhe, Direktor Gerber-München, Prof. Dr. Heinzerling-Aachen, Ingenieur Scharowsky-Dresden, Prof. Dr. Winkler-Berlin; von Seiten des Deutschen Ingenieur-Vereins aus den Hrn.: Direktor Blau-Burbach, Prof. Intze-Aachen, Direkt. Kirdorf-Rothe-Erde, Ober-Ingenieur Meier-Hörde, Direkt. Vahlkampf-Oberhausen.

Das Ergebniss der gründlichen Arbeiten ist die Zusammenstellung und einstimmige Annahme einer Reihe von Profilen gewesen, welche im Versammlungs-Lokale aufgehängt sind und die sowohl in theoretischer Beziehung, wie hinsichtlich der Verwendung für Konstruktions-Zwecke und in Bezug auf die Leichtigkeit der Herstellung allen billigen Anforderungen genügen werden.

Um die praktische Verwerthung der erzielten Resultate zu erleichtern, hat die Kommission vorgeschlagen:

1. Die verschiedenen Profile für Walzeisen, über welche eine Vereinbarung stattgefunden hat, bildlich in natürlicher Gröfse darzustellen und in einem Hefte auf buchhändlerischem Wege zu veröffentlichen,
2. eine Tabelle, enthaltend die Dimensionen der genehmigten Profile, seitens des Verbandes durch dessen Organ publiziren zu lassen,
3. mit der Bearbeitung des erwähnten Profilheftes und der Tabelle die Kommission zu beauftragen,
4. die Kommission aufser mit der Ausführung der vorstehenden Punkte zur Vervollständigung ihrer Arbeiten zu autorisiren.

Referent ersucht, nachdem auch bereits in der diesjährigen Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure zu Hamburg die Beschlüsse der Kommission mit Befriedigung aufgenommen seien, der gemischten Kommission die Vollmacht zu ertheilen, ihre Vorschläge, namentlich auch den die Herstellung und Herausgabe des Profilheftes betreffenden, zur Ausführung zu bringen.

Hr. Winkler schlägt vor, mit der Publikation des Profilheftes noch ein Jahr zu warten, um etwaige Einwürfe gegen einzelne Profile, die bis dahin gemacht werden würden, berücksichtigen zu können

Die Hrn. Köpcke, Launhardt und Funk empfehlen, von einer weiteren Diskussion über die Zweckmäfsigkeit der einzelnen Formen abzustehen, befürworten sofortige Veröffentlichung und Annahme der Vorschläge der Kommission, welcher der Verband in Anerkennung des hohen Werthes der erzielten Resultate zu grofsem Danke verpflichtet sei. — Bei der Abstimmung wurden der Antrag Winkler's abgelehnt, die Vorschläge der Kommission in ihrer Gesammtheit angenommen.

Aufserdem wird ein Antrag des Hrn. Rüppell, nach welchem, mit der sub 2 erwähnten Tabelle zugleich die Motive, welche zur Annahme der vorgelegten Profile geführt haben, veröffentlicht werden sollen, angenommen.

No. 14 der Tagesordnung.

Vorbildung der Architekten und Ingenieure.

Den Vorsitz übernimmt Hr. Baumeister.

Hr. Funk leitet die Diskussion ein, indem er eine Uebersicht über den Stand der Angelegenheit giebt und auf das mit der Tagesordnung veröffentlichte Schreiben des Osnabrücker Vereins vom 9. März d. J. sich bezieht, von weiteren Anträgen des Vorstandes des Verbandes aber absieht.

Hr. Blankenstein stellt namens des Berliner Vereins den Antrag:

„Die Abgeordneten-Versammlung hält eine Thätigkeit des Verbandes im Sinne des Vorschlags des technischen Vereins zu Osnabrück allerdings für wünschenswerth, glaubt aber nicht, dass dadurch viel zu erreichen sein wird. Sie erklärt daher, dass der Verband auch heute noch unverändert auf dem in der Denkschrift vom März 1875 bezeichneten Standpunkt steht und in der Zulassung der neunklassigen Gewerbeschulen zur Vorbereitung für die technischen Hochschulen eine schwere Schädigung des Faches erblickt.“

Der Vorstand des Verbandes wird beauftragt, dies durch eine Resolution gegenüber dem preufsischen Staatsministerium auszusprechen und daran die Bitte zu knüpfen, dass vor definitiver Regelung dieser Angelegenheit durch ein allgemeines Unterrichts-Gesetz oder im Wege eines Spezial-Gesetzes der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine gehört werde, ebenso wie dies in umfassender Weise bei den ärztlichen Vereinen für die Frage der Zulassung der Realschulen geschehen sei. —

Zur Unterstützung des Antrages bemerkt Hr. Blankenstein, dass die Angelegenheit nicht nur eine preufsische, sondern eine deutsche sei, da eine Ausdehnung des Prinzips der preufsischen Regierung auch auf das bevor stehende deutsche Unterrichts-Gesetz wahrscheinlich erscheine.

Die Hrn. Köpcke und Launhardt sind gegen den Antrag und warnen davor, den Anschein auf den Verband zu werfen, dass er in der Angelegenheit das letzte Wort haben wolle. Die Hrn. Bluth, Blankenstein und Funk wenden dagegen ein, dass der vorgeschlagene Schritt eine nothwendige Konsequenz des bisher vom Verbande eingeschlagenen Verfahrens sei, und dass ein Schweigen als nunmehrige Zustimmung aufgefasst werden könne.

Hr. Haller giebt nachfolgende Erklärung des Hamburger Vereins bezw. seiner Abgeordneten zu Protokoll:

„Der Hamburger Architekten- und Ingenieur-Verein hält in der Frage der Schulbildung der Techniker an seiner von der Majorität des Verbandes abweichenden Stellung fest. —

Seine Abgeordneten haben darauf verzichtet, an der Debatte über die Schritte, welche der Verband jetzt noch in dieser Sache thun soll, sich zu betheiligen, weil sie der ganzen Angelegenheit, die ihren geschichtlichen Verlauf angetreten hat, kein Gewicht mehr beilegen und daher gegen jede Thätigkeit sind, welche der Verband in dieser Sache noch entfalten möchte, wie sie denn dieser ihrer Auffassung hier nur deshalb Erwähnung thun, damit ihr Schweigen nicht etwa als Zustimmung zu der beantragten Resolution gedeutet werden kann.“

Hr. Menadier hält dieser Erklärung gegenüber die Annahme des Berliner Antrages für um so nothwendiger. Einfache Zustimmungs-Erklärungen für den Berliner Antrag werden namens der Breslauer, Strafsburger und Bayerischen Vereine abgegeben, gegen denselben von Württemberg und Bremen, persönlich von den Hrn. Köpcke und Launhardt — von dem Württembergischen Verein unter der folgenden ausführlichen Motivirung:

„Der Württembergische Verein für Baukunde — heute noch bezüglich der Vorbildung der Architekten und Ingenieure auf dem Boden des Verbands-Beschlusses de dato 22. September 1874 stehend und an seiner diesbezüglichen Kundgebung vom 26. Dezember 1878 fest haltend, wonach er zwar die Vorbildung auf Realgymnasien in erster Linie vorzieht, aber auch 10 klassige Realschulen (analog den 9 klassigen in Preufsen) in der Ausdehnung der Württembergischen hiezu nicht ausschliefst — findet es nicht für angezeigt, weiteres gegen ein für das Königreich Preufsen verkündetes Gesetz zu thun und enthalten sich deshalb die Württembergischen Abgeordneten der Abstimmung hierüber.“ —

Nachdem endlich Hr. Hamel-Berlin noch die der Berliner Auffassung abgeneigten süddeutschen Stimmen zu bitten für erforderlich hält, sich an diese, die demnächstigen Verbands-Arbeiten wahrscheinlich beherrschenden Ansichten zu gewöhnen, wird zur Abstimmung geschritten.

Bei derselben sind 68 Stimmen anwesend. Es enthalten sich der Abstimmung 11 Stimmen. Gegen den Antrag Berlin erklären sich sodann 15 Stimmen, so dass derselbe mit 42 Stimmen angenommen ist. —

Hr. Baumeister stellt noch den Antrag auf kurze Motivirung der Eingabe. Hr. Buresch fragt dagegen, wo die Minorität ihr Votum motiviren könne. Hr. Unger desgleichen, ob die Stimmen der Majorität und der Minorität in die Eingabe aufgenommen würden. Der Vorsitzende verneint die letztere Frage und verweist die Minorität eventuell auf den von der Majorität beschrittenen Weg.

Schliefslich wird die Aufnahme einer Motivirung in die Eingabe an das königl. preufs. Staatsministerium beschlossen und mit deren Bearbeitung eine Kommission, bestehend aus den Hrn. Baumeister, Blankenstein und Funk, beauftragt.

No. 16 der Tagesordnung.
Abänderung des § 17 und des § 18 des Statuts.

Hr. Schäffer motivirte die vom Mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Verein gestellten Anträge:

1. Im ersten Alinea des § 17 des Statuts vor dem Worte: „Ausstellungen“ einzuschieben: „in der Regel“.
2. Den § 18 des Statuts durch folgenden Zusatz zu ergänzen: „Falls sich bei der bezüglichen Abrechnung ein Defizit ergiebt, kann zur Deckung desselben bis zu einem bestimmten, seitens der Abgeordneten-Versammlung zum voraus fest zu setzenden Betrage die Verbandskasse in Anspruch genommen werden.“

Derselbe hebt die nahe liegende Befürchtung eines Defizits hervor, welche einen kleineren Verein, der eine General-Versammlung einzurichten habe, sehr hart treffen könne. Durch Annahme der vorgeschlagenen Aenderung des § 17 würde der betreffende Verein nicht genöthigt sein, eine gröfsere Ausstellung zu veranstalten; die Kosten der Wanderversammlung würden damit ermäfsigt und durch den Zusatz zu § 18 würde eine gewisse Sicherheit gegen zu hohe Zuschüsse der kleineren Vereine gewonnen werden.

Hr. Baumeister erklärt sich gegen die Ausführungen des Vorredners und schlägt folgendes vor:

„Die Kosten der Wanderversammlung werden durch Beiträge der jedesmaligen Theilnehmer gedeckt. Die Höhe derselben wird von dem Lokal-Komité im voraus fest gesetzt, kann eventuell bei verspäteter Anmeldung gesteigert und bei nachgewiesenem Defizit nachträglich um höchstens 20 Prozent ergänzt werden.“ —

Gegen jegliche Aenderung des Statuts sprechen sich die Hrn. Giese und Hilgard aus.

Bei der Abstimmung wird der Antrag des Mittelrheinischen Vereins in seinem ersten, den § 17 betreffenden Theil mit mehr als $^2/_3$ der Stimmen angenommen. — Der zweite Antrag des Mittelrheinischen Vereins auf Aenderung des § 18 des Statuts wird von Hrn. Schäffer im Namen des von ihm vertretenen Vereins zurück gezogen.

Der § 17 des Statuts lautet also in seinem ersten Alinea hinfort:

„Im Anschluss an die Wanderversammlungen finden in der Regel Ausstellungen aus dem Gebiete der Architektur und des Ingenieurwesens statt.“

No. 17 der Tagesordnung.
Verfahren bei schriftlichen Abstimmungen in Verbands-Angelegenheiten.

Bei Motivirung des vom Mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Verein gestellten Antrages:

„Dass, wenn in dringenden Fällen der Vorstand eine schriftliche Abstimmung für geboten hält, jedesmal als erste Frage die Frage der Dringlichkeit gestellt werde.“

Durch Hrn. Schäffer bemerkt derselbe, dass nach dem Sinne dieses Antrages die Abstimmung über die Dringlichkeit und die Beantwortung der Hauptfrage selbst immer gleichzeitig erfolgen solle. Hr. Funk beantragt Ablehnung des gestellten Antrages. Die Hrn. Launhardt, Bargum und Blankenstein empfehlen die Annahme desselben, zu welchem Hr. Blankenstein den Zusatz-Antrag stellt, dem § 21 des Statuts folgenden Satz hinzu zu fügen:

„In diesem Falle ist über die Frage der Dringlichkeit und über die Sache selbst gleichzeitig abzustimmen und gilt die Dringlichkeit als anerkannt, wenn mindestens zwei Drittel der berechtigten Stimmen sich dafür ausgesprochen haben.“

Der Vorsitzende lässt zunächst darüber abstimmen, ob in dem Haupt-Antrage eine Statuten-Aenderung erkannt werde.

Die Versammlung bejaht dieses.

Darauf wird der Antrag des Mittelrheinischen Vereins mit mehr als zwei Drittel der Stimmen angenommen und ebenso der Zusatz-Antrag des Hrn. Blankenstein. — (Schluss folgt.)

Vermischtes.

Gewerbe-Ausstellung für den Regierungsbezirk Aachen in Aachen. Der durch die Initiative des Bautechnischen Vereins (vergl. den Bericht über dessen 17. Versammlung im vor. Jahrg. No. 97 d. Bl.) ins Leben gerufene Gewerbe-Verein für Aachen, Burtscheid und Umgegend, dessen Mitgliederzahl inzwischen auf ca. 600 angewachsen ist, hat zur Förderung der Gewerbe in seinem Vereinsgebiet eine Gewerbe-Ausstellung veranstaltet, welche am 14. Septbr. unter Betheiligung der Spitzen der Behörden, zahlreicher Aussteller und der Mitglieder der Ausstellungs-Kommission in dem Bernarts'schen Lokale durch den Vorsitzenden des Gewerbe-Vereins, Hrn. Baurath Prof. Dr. Heinzerling, feierlich eröffnet worden ist. Die Ausstellungs-Gegenstände sind in 8 Gruppen: 1) Haus- und Garten-Geräthe; 2) Bergbau, Hüttenwesen und chemische Gewerbe; 3) Gartenbau, Nahrungs- und Genussmittel; 4) Stoffe und Bekleidungs-Gegenstände; 5) Bauwesen; 6) Maschinenbau und mechanische Gewerbe; 7) musikalische, mechanische und hygienische Instrumente; 8) Lehrmittel und Schul-Bedürfnisse, getheilt. Für hervor ragende Leistungen sollen silberne und bronzene Medaillen, sowie Anerkennungs-Diplome verliehen werden. Auch findet eine Verloosung von Ausstellungs-Gegenständen statt. Die von 225 Gewerbetreibenden aus dem Regierungsbezirk Aachen beschickte Ausstellung enthält treffliche Leistungen besonders auf den Gebieten des Maschinenbaues und der mechanischen Gewerbe, der Möbel-Tischlerei und Dekorations-Arbeiten, der Uhrmacher- und Goldschmiedekunst, sowie des Baues musikalischer und mechanischer Instrumente. Von baulichem Interesse ist u. a. die von dem Oberbürgermeister-Amt Aachen ausgestellte reichhaltige, zum Theil von der i. J. 1878 in Dresden veranstalteten Bau-Ausstellung her bekannte Sammlung von Plänen und Zeichnungen der Rathhaus-Restauration, des neuen Bade-Hotels „Königin von Ungarn“, der Wasserwerks-Anlage, der Stadterweiterungs-Pläne etc. — Der Schluss der Ausstellung ist auf den 15., event. den 31. Oktober in Aussicht genommen.

Farben-Blindheit bei Eisenbahn-Beamten. Die besondere Bedeutung, welche der sogen. Daltonismus für das Betriebs-Personal der Eisenbahnen besitzt, hat eine grofse Anzahl von Eisenbahn-Verwaltungen veranlasst, den betr. Theil ihres Personals auf die genannte Krankheit speziell untersuchen zu lassen.

Bis Ende des Jahres 1877 waren bei 46 dem Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen angehörenden Bahn-Verwaltungen 41 444 Personen untersucht worden und es hatten sich dabei im ganzen 319 (= 0,769 Prozent der Gesammtzahl) Personen ergeben, die in mehr oder minderem Grade an Farben-Blindheit litten. Den höchsten Prozentsatz (2,15 %) ermittelte die Hamburger, andere hohe (1,75 %) und (1,47 %) die Oldenburgische Staatsbahn bezw. die Weimar-Geraer Bahn; alle übrigen Bahn-Verwaltungen fanden weniger als 1 % Farbenblinde bei dem untersuchten Personal.

Die vorstehend mitgetheilten Prozentsätze (nebst anderen) wurden in der N. F. P. von einem Sachverständigen zum Gegenstande einer Betrachtung gemacht, welche zu dem Resultat gelangt, dass dieselben nur sehr geringes Vertrauen verdienen, da von Autoritäten auf diesem Gebiete regelmäfsig zwischen 3 und 5 % Farbenblinde (und selbst noch höhere Sätze) unter der der Untersuchung unterworfenen Gesammtzahl von Personen — d. i. das 4—7fache der bei den Eisenbahn-Beamten aufgefundenen Sätze — entdeckt worden sind. Den Grund des unverlässlichen Resultats findet der Fachmann (Hr. A. v. Reufs) einfach in der Anwendung unzureichender Untersuchungs-Methoden, indem man den Prüfling einfach um den Namen einiger Farbenpapiere oder farbiger Signal-Laternen oder isolirter Spektral-Farben befragte. Dies Verfahren soll keinerlei Sicherheit für die Richtigkeit des Prüfungs-Ergebnisses gewähren, da, wie Hr. A. v. Reufs ausführt, häufig Farben von Farbenblinden richtig errathen oder auch durch die Helligkeits-Differenzen erkannt werden; letzteres geschieht um so leichter, je geringer die Anzahl der vorgelegten Muster ist. Hr. A. v. Reufs hält die meisten Aerzte für Laien auf dem hier fraglichen Gebiete und verlangt obrigkeitliche Einführung der als die beste bekannten Untersuchungs-Methoden, als welche er — neben anderen — die Halmgron'sche sogen. Wollprobe erachtet. —

Die Katastrophe von Szegedin hat nach Mittheilungen der N. F. P. an durch amtliche Schätzungen fest gestellten Schäden

rot. 12 000 000 Gulden mit sich gebracht, während die freiwilligen Sammlungen ein Ergebniss von etwa 2 500 000 Gulden geliefert haben. —

Erstere Mittheilung ist leider unzureichend, um erkennen zu lassen, ob jene 12 Mill. Gulden allen verursachten Schaden oder vielleicht nur denjenigen Theil desselben umfassen, auf dessen Ersatz von Privaten angetragen worden ist; letztere Annahme dürfte die meiste Wahrscheinlichkeit für sich haben. Nach unserem Wissen sind noch heute beträchtliche Landflächen in der Theifs-Ebene von Wasser bedeckt und umfassende Arbeiten zur Schaffung selbst nur des frühern mangelhaften Zustandes rückständig. Die betr. Arbeiten dürften Kosten erfordern, die sich zur Zeit noch kaum mit einiger Sicherheit berechnen lassen und daher — neben anderweiten — in dem oben angegebenen Schaden-Betrage auch wohl noch unberücksichtigt gelassen sind.

Eugène Viollet le Duc, der in Deutschland nicht minder wie in seinem Vaterlande geschätzte, berühmte französische Architekt und Archäologe, ist am Abend des 17. September zu Lausanne plötzlich gestorben. Er hat ein Alter von nur 65 Jahren erreicht.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Der Reg.-Bmstr. Kröhnke in Bromberg ist zum Kgl. Wasserbaumeister in Ratibor ernannt. — Der Eisenb.-Bmstr. Carpe zu Cochem a. d. Mosel ist in das Ressort der allgem. Bauverwaltung übernommen und demselben die Kreisbaumeister-Stelle f. d. Baukreis Merchede-Brilon übertragen worden. — Dem Eisenb.-Bmstr. Boysen ist die Verwaltung der Bau-Inspektion f. d. Bahnstrecke Insterburg-Prostken mit dem Wohnsitz in Lyck übertragen. — Die Eisenb.-Bmstr. Krackow zu Breslau und Zeyss zu Berlin sind nach Beuthen i. Oberschl. bezw. Cochem a. d. Mosel versetzt.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Mit Bezug auf eine in No. 72 u. Bl. unter der Abtheilung „Bau-Chronik" enthaltene Notiz theilt uns die Thonwaaren-Fabrik von Ernst March Söhne in Charlottenburg mit, dass der nach Siemering's Modell gefertigte Fries des neuen Krieger-Denkmals in Kiel nicht aus Kottaer Sandstein gefertigt, sondern, ebenso wie der am Krieger-Denkmal in Görlitz zur Verwendung gekommene Fries, von der genannten Firma aus Terrakotta hergestellt ist. Auf besonderen Wunsch sowohl des Architekten als auch des Hrn. Prof. Siemering ist jedoch die Ausführung diesmal nicht in einem hellen gelblichen, sondern in einem wärmeren röthlich gelben, dem Sandstein ähnlicheren, Farbenton bewirkt worden.

Hrn. R. in Saalfeld. Wenn der Zement-Fufsboden durch die entstandenen Haarrisse noch nicht in seinem Bestande erschüttert ist, so kann allerdings ein Oelanstrich das Eindringen von Feuchtigkeit in Zukunft hindern und dadurch zur längeren Dauer des Fufsbodens beitragen. Uebrigens bekommt fast jeder Estrich feine Trockenrisse, die nicht gerade eine unmittelbare Zerstörung herbei führen müssen.

Hrn. K. in Mühlhausen. Das Durchträufeln von Holzzement durch die Dachschalung ist eine häufig beobachtete unangenehme Eigenschaft dieser Dächer. Man kann indess durchaus nicht behaupten, dass Dächer, die diese Erscheinung zeigen, schlecht und unhaltbar sind. Man tritt dem Uebelstande zunächst durch eine gut gespundete Dachschalung entgegen, was bei Trockenböden allenfalls reicht. Sollen die Räume unterm Dachboden bewohnbar hergestellt werden, so muss man unter den Sparren schalen und putzen.

Abonnent in O. Noch immer die alte Illusion! Einen Eis- und Gährkeller werden Sie eben so wenig wie irgend einen andern Raum durch einen Anstrich, der auf die Mauer aufgebracht wird, trocken legen können, falls Sie es versäumt haben mit Isolir- und Luftschichten zu konstruiren.

Auf eine in No. 69 d. Bl. enthaltene Anfrage über Anlage von Holzschneidereien (die allerdings wohl in erster Linie auf litterarisches Material gerichtet war) theilt uns ein Abonnent mit, dass für eine bezgl. Auskunft vor allen die Firma Jensen & Dahl, Myrens mekaniske Verksted in Christiania zu empfehlen sei. Diese Firma hat Sägemühlen, Dampfhobeleien u. s. w. in grofser Anzahl für Deutschland, Norwegen, Schweden und Finnland geliefert.

Hrn. B. in Cassel. Zu brieflicher Auskunft über die Unterbringung unheilbarer Geisteskranker in der Provinzial-Irren-Anstalt Allenberg bei Wehlau in Ostpreufsen hat sich Hr. Bauführer Becker in Allenberg bereit erklärt.

Hrn. H. K. in Britz. Die ausführlichen Nachrichten über Submissions-Ergebnisse bringt der täglich erscheinende Deutsche Submissions-Anzeiger (Berlin bei G. Erb), den Sie durch jede Post-Anstalt pr. Kreuzband zum Preise von 8,50 ℳ pro Quartal beziehen können.

Hrn. P. K. in Hamburg. Wenn Sie für die Uebersendung u. Bl. unter Kreuzband bezahlt haben, wird Ihnen die Zeitung beim Wechsel Ihres Wohnortes natürlich auch unter der veränderten Adresse nachgeschickt; es bedarf dann nur einer Anzeige an die Expedition. Beziehen Sie die Zeitung im Post-Abonnement oder durch einen Buchhändler, so müssen Sie bei der betreffenden Stelle das Erforderliche veranlassen.

Von der Gewerbe-Ausstellung zu Berlin.

(Fortsetzung.)

X. Majolika und Porzellan.

Auf einer gleich hohen Stufe, wie die Glasfabrikation, steht unsere Poterie noch nicht. Vielmehr können wir auf den meisten ihrer Gebiete noch ein Suchen, ein unsicheres Tasten wahrnehmen, das aber — so viel lehrt der Augenschein schon heute — sicher von Erfolg gekrönt sein wird.

Speziell gilt das für die Majolika. Ihre Technik ist eine so vielgestaltige, mit kleinen und grofsen Schwierigkeiten verknüpfte, von den kleinsten Zufälligkeiten abhängige, dass noch eine Reihe von Jahren dazu gehören wird, um sie wieder zur Vollendung zu bringen. Was darin erreicht werden kann und wie weit die Grenze des Möglichen gesteckt ist, das lehren W. Timm's hoch interessante Versuche jeden Einsichtigen. Die geistvollen Zeichnungen seiner Arbeiten, die Leuchtkraft und Tiefe seiner Farben, werden von den Weihnachtsmessen her jedem erinnerlich sein, und bedürfen hier keiner nochmaligen eingehenderen Besprechung. Wünschen wir nur dem aufopfernden Künstler herzlichst weiteren Erfolg.

Eine gröfsere Zahl von Majoliken, durchgängig unter durchsichtiger Bleiglasur gemalt, stellte Oest' Wwe. aus. Die trefflichen Formen, meist guten Originalen nachgebildet, wurden theilweise von den Malern Schenker, Zentius und Godenschweg nach ihren Entwürfen in braver Weise dekorirt, theils aber auch nach dem Muster alter italienischer, deutscher, delfter und französischer Poterieen bemalt. Zu so grofsem Umfange auch schon die Palette der Fabrik sich entwickelt hat, so macht sich doch der Mangel eines tiefen Roth's sehr geltend; desgleichen sind die Fleischtöne noch immer etwas zu kalt, oder zu braunroth und nicht leuchtend genug. Immerhin aber sind die Oest'schen Leistungen höchst anerkennenswerthe und wir dürfen auch hier nur gedeihlichen Fortgang wünschen.

Unmöglich ist es, alles hier aufzuzählen, was sich sonst noch von Werken dieser Art in der Ausstellung verstreut findet und Anspruch auf Anerkennung macht. Flüchtig genannt seien noch die Arbeiten Anna Mätzky's in italienischem Genre, von denen wir namentlich die Teller als gelungen bezeichnen müssen, während uns die Krüge meist zu grofse und ungebundene Motive aufzuweisen scheinen; ferner die durchaus tüchtigen Vasen, Schalen und sonstigen Geräthe von Anna Winkel, die in Farbe und Zeichnung mehr orientalischen Traditionen folgen. Einen trefflichen Teller fertigte Louise Schlieder. Sein reich ornirter Rand auf tiefblauem Grunde (nach altitalienischem Originale) steht in wirksamen Gegensatz zu der einfach in Art der delfter Gefäfse auf weifsem Grunde behandelten Mitte; daneben stellte Wiese seine interessanten Majolika-Statuetten aus u. a. m. Den vielen, tüchtig gezeichneten Tellern, Schalen und Geräthen von A. Drews wünschten wir nur etwas lebhaftere Farben. —

Den Uebergang zum Porzellan bilden die dekorativen Geräthe, der Königl. Porzellan-Manufaktur, deren in neuerer Zeit angestellte mannigfache Versuche wir mit Freude begrüfsen. Am gelungensten dürften 2 kleine Teller sein, deren einer von Luthmer entworfen, weifsen Grund, mit blauem Ornament, in der Mitte ein braunrothes Medaillon, mit grisailleartig behandeltem Kopf zeigt, während der andere auf tiefblauem Grunde ein Grisaille-Ornament enthält. Leider ist dieses hier etwas zu gelblich, und die Wirkung daher keine ganz vollkommene. Ebenfalls tüchtig sind einige Schalen mit Chamois-Grund und blauen, rosa und rothen Tönen im persischen Ornament, sowie der Kopf einer Aegypterin mit reichem Federschmuck, in starken, leuchtenden Farben auf tiefblauem Grunde. —

Es dürfte sich wohl als überflüssig erweisen, hier weiter auf die durch die ganze Welt rühmlichst bekannten Erzeugnisse der Königl. Porzellan-Manufaktur einzugehen. Dagegen ist es billig noch einen Blick auf die Produkte ihres Nachbars, F. A. Schumann, zu werfen. In seiner reichen Ausstellung machen sich sofort einige Stücke durch ihre veredelte Form, und ihre einfach gesunde Dekoration bemerkbar. Dahin gehören zuerst 2 Teller nach Luthmer's Entwurf in Blau und Weifs (unter der Glasur gemalt) mit einfachem Rand und Mittelstern; der eine feiner, der andere massiger gehalten. Ferner ein technisch wie künstlerisch gleich gelungenes Service von demselben Künstler (Graugrün und Blau, unter der Glasur gemalt). Die nach Originalen des Kunst-Gewerbe-Museums eigenartig gestalteten Kaffee- und Theekannen, mit ihrer reizvollen Dekoration, bilden wirksame Zierstücke und die dazu gehörigen, in ansprechender Weise nach A. Genick's Entwurf dekorirten Tassen, verdienen vollen Beifall. Eine gröfsere Vase, entworfen und modellirt von Eckardt, geht bei ihrer hübschen und gesunden Form in den Henkeln leider über die Grenze des Materials hinaus. Denselben Vorwurf müssen wir einigen Terrinen und Saucièren machen; doch sind das Kleinigkeiten den grofsen Erfolgen gegenüber, die mit den oben bezeichneten Gegenständen und anderen, die wir nicht alle nennen konnten, erreicht sind.

(Fortsetzung folgt.)

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Protokoll der 8. Abgeordneten-Versammlung zu Heidelberg.

(Schluss.)

Dritte Sitzung: Mittwoch, den 10. September 1879.

Vorsitzender Hr. Funk.

No. 18 der Tagesordnung.

Publikationen des Verbandes.

Nach Vorlesung des Schreibens des Königsberger Vereins durch den Vorsitzenden erhält das Wort Hr. Krah zur Motivirung des Königsberger Antrages, Inhalts dessen die Deutsche Bauzeitung nicht mehr zu den Publikationen des Verbandes benutzt, vielmehr ein besonderes Vereins-Organ gegründet oder in zweiter Linie die Veröffentlichungen des Verbandes durch eine andere technische Zeitschrift erlassen werden sollen.

Nach seiner Ansicht habe die Deutsche Bauzeitung aufser den im Vertrage namhaft gemachten Verpflichtungen auch moralische, auf Hebung des Ansehens des Verbandes gerichtete, übernommen. Die Deutsche Bauzeitung habe nicht in objektiver Weise die Interessen der Fachgenossen, sondern die Ansicht einer kleinen Partei vertreten.

Hr. Seidel hebt hervor, dass in dem Vertrage mit der Deutschen Bauzeitung kein Wort stehe, welches die Berechtigung derselben aufhebe, ihre Ansicht frei auszusprechen, auch wenn sie der Majorität des Verbandes entgegen stehe und stellt folgenden Antrag:

„Die Versammlung glaubt davon absehen zu sollen, den Vertrag mit der Deutschen Bauzeitung zu kündigen, beauftragt indessen den Vorort, der Redaktion zu bemerken, dass es den Verband sehr unangenehm berührt habe, zu sehen, dass die Haltung des Blattes in der Frage über die Ausbildung der Bautechniker bisher im Widerspruche stand mit der Ansicht der Verbands-Majorität."

Hr. Blankenstein erkennt an, dass die Bauzeitung keine Verpflichtung, welche aus dem Vertrage oder den Statuten hervor gehe, verletzt habe; das Widersinnige sei, dass wir ein „Organ" haben, auf dessen Haltung wir keinen Einfluss üben können. — Hr. Blankenstein empfiehlt, den Antrag des Ostpreufsischen Archit.- u. Ingen.-Vereins auf Herausgabe eines eigenen Organs fallen zu lassen, die Eigenschaft des Vereins-Organs aber der Deutschen Bauzeitung zu nehmen, da sie jedenfalls die Majorität des Verbandes bekämpft habe, und die Publikationen durch Zeitungen zu erlassen, ohne ihnen den Titel eines Organs des Verbandes beizulegen. Sein Antrag lautet:

„Der Verband kündigt den mit der Deutschen Bauzeitung abgeschlossenen Vertrag und ändert denselben dahin ab, dass der Zeitung der Titel „Organ des Verbandes etc." entzogen wird; die offiziellen Bekanntmachungen sind aber nach wie vor in ihr und in wenigstens einer andern Zeitschrift zu erlassen."

Hr. Winkler kann nicht finden, dass Hr. Fritsch inkorrekt gehandelt habe; nachdem der Verband gesprochen, habe Herr Fritsch seine eigene Ansicht in der Zeitung nicht mehr vertreten. Im übrigen seien die Verdienste des Hrn. Fritsch für den Verband in hohem Grade anzuerkennen und stimme er für Beibehaltung des bestehenden Verhältnisses.

Hr. Bargum stellt folgenden Antrag auf motivirte Tagesordnung:

„Die Deutsche Bauzeitung hat nach dem zwischen ihr und dem Verbande abgeschlossenen Vertrage vom 30. Oktober 1871 dem Verbande gegenüber keine andere Verpflichtung als die, diejenigen Schriftstücke zu veröffentlichen, welche ihr zu diesem Zwecke vom Vororte zugestellt werden. Sie ist im besonderen nicht verpflichtet, aus eigener Initiative für irgend welche Beschlüsse des Verbandes einzutreten.

Der vom Ostpreufsischen Ingenieur- und Architekten-Verein der Deutschen Bauzeitung wegen ihres Verhaltens in der Frage der Schulbildung der Techniker gemachte Vorwurf ist demnach in keiner Weise gerechtfertigt, zumal die Redaktion von dem Augenblicke an, in welchem der Verband sich gegen die von ihr bisher vertretene Richtung ausgesprochen hatte, aus freier Entschliefsung die Frage lediglich objektiv behandelt und von einer Vertretung ihrer eigenen Anschauung ganz abgesehen hat. Ein solches Verhalten ist als durchaus loyal zu bezeichnen und auch allgemein betrachtet, das Meiste, was der Verband von der Redaktion einer selbständigen Zeitschrift erwarten darf, wenn seine Ansichten mit denjenigen der Redaktion nicht übereinstimmen. Unter besonderer Anerkennung der im übrigen hohen Verdienste, welche sowohl die Deutsche Bauzeitung als solche, wie auch mehre ihrer Herausgeber oder Besitzer persönlich um den Verband sich erworben haben, geht die Abgeordneten-Versammlung demnach über den Antrag des Ostpreufsischen Vereins zur Tagesordnung über."

Hr. Caspar stellt folgenden Antrag:

„Indem die Delegirten-Versammlung ihr Bedauern darüber ausspricht, dass die Deutsche Bauzeitung als Organ des Verbandes den Standpunkt desselben in der Frage der neunklassigen Gewerbeschulen nicht mit hinreichender Entschiedenheit vertreten habe, geht dieselbe über den Antrag des Ostpreufsischen Ingen.- und Arch.-Vereins zur Tagesordnung über. Die Versammlung ermächtigt jedoch den Vorstand des Verbandes zu Verhandlungen mit der Redaktion der Deutschen Bauzeitung, um mit derselben die Vereinbarung zu treffen, den Titel des Blattes „Organ" in „Verkündigungsblatt" zu ändern und die Publikationen des Verbandes auch in anderen technischen Zeitschriften als allein in der Deutschen Bauzeitung offiziell zu veröffentlichen, eventuell aber den Vertrag zu kündigen."

Hr. Buresch stellt folgenden Antrag:

„Der Vorstand des Verbandes wird beauftragt, mit den Eigenthümern der Deutschen Bauzeitung darüber zu verhandeln und deren Zustimmung zu erwirken:

1. Dass die Redaktion derselben sich verpflichtet, in Fragen des Verbandes die Ansicht der Majorität neben der Ansicht der Minorität unparteiisch zum Ausdrucke zu bringen,
2. Dass die Publikationen des Verbandes auch anderen technischen Zeitschriften zur Aufnahme von dem Vorstande übergeben werden dürfen.

Sollten die Eigenthümer der Deutschen Bauzeitung resp. die Redaktion derselben Anstand nehmen, diese Zusage resp. Zustimmung zu ertheilen, so ist denselben der Vertrag vom 17. November 1871 vor dem Schlusse des Monats September d. J. auf den 1. Januar 1880 vom Vorstande zu kündigen und sind die Publikationen des Verbandes bis auf weiteres nach der Wahl des Vorstandes in anderen technischen Zeitschriften zu veröffentlichen."

Hr. Keck betont die Berechtigung der Deutschen Bauzeitung, ihre eigene Ansicht auszusprechen, hebt die Verdienste hervor, welche sich die Zeitung um den Verband erworben habe und unterstützt den Antrag Bargum. — Hr. v. Schlierholz wünscht, dass die Deutsche Bauzeitung süddeutsche Interessen mehr vertrete, als bisher, schliefst sich aber dem Antrage Bargum an. — Hr. Launhardt fragt, ob es wohl klug sei, die Deutsche Bauzeitung, die seiner Ansicht nach durchaus loyal gehandelt habe, in der Weise zu behandeln, wie vom Königsberger Verein vorgeschlagen sei, mahnt, die unter den Fachgenossen bestehende Spaltung nicht zu erweitern und beantragt einfache Tagesordnung.

Hr. Baumeister bezeichnet die Haltung des Organs als im wesentlichen objektiv, die in den badischen Kreisen zwar bedauert, aber geachtet werde, wünscht, dass etwas geschehe, um das Publikum darüber aufzuklären, dass die Deutsche Bauzeitung nicht im vollen Sinne das „Organ" des Verbandes sei und stellt folgenden Antrag:

„Die Abgeordneten-Versammlung beauftragt den Vorstand zu Verhandlungen mit den Herausgebern der Deutschen Bauzeitung, den Titel „Organ" in „Verkündigungsblatt" zu ändern."

Hr. Fein schlägt folgenden Zusatz zu dem Baumeister'schen Antrage vor:

„Für den Fall, dass die Deutsche Bauzeitung mit der Veränderung des Titels in „Verkündigungsblatt" nicht einverstanden, ist der Vertrag mit derselben zu kündigen."

und stellt aufserdem folgenden Antrag:

„Es wird beschlossen, die Verbands-Publikationen künftig in mindestens zwei Zeitschriften zu erlassen."

Nachdem noch Hr. Köpcke für einfache Ablehnung des Königsberger Antrages gesprochen hat, Hr. Quedenfeld für Blankenstein's Antrag motivirt eingetreten ist und Hr. Krah gebeten hat, die in mehren Anträgen ausgesprochene Anerkennung fortzulassen, wird zur Abstimmung geschritten.

Der Bargum'sche Antrag auf motivirte Tagesordnung wird abgelehnt.

Desgl. der Antrag auf einfache Tagesordnung.

Desgl. der Antrag des Ostpreufsischen Vereins.

Desgl. der Antrag Blankenstein.

Der Antrag Baumeister wird angenommen.

Der Zusatz-Antrag von Fein wird abgelehnt; ebenso der zweite Antrag von Fein.

Die Frage, ob der Baumeister'sche Antrag eine Statuten-Aenderung in sich schliefse, wird von der Versammlung verneint.

Die Anträge Seidel, Buresch und Caspar sind damit erledigt.

No. 19 der Tagesordnung.

Statistik des Bauwesens.

Hr. Blankenstein theilt mit, dass Hr. Fritsch in Berlin mit der Ausarbeitung einer Denkschrift vom Berliner Verein beauftragt sei, dass ihm die Ablieferung jedoch wegen Geschäfts-

Ueberbürdung nicht möglich gewesen sei. Alsdann sei Hr. Bau-Inspektor Theune in Kattowitz zur Uebernahme aufgefordert und dessen Denkschrift erst in allerjüngster Zeit eingegangen.

Die Vertagung und Zurückverweisung der Angelegenheit an die referirenden Vereine wird beschlossen.

No. 20 der Tagesordnung.
Druckhöhen-Verluste in Röhren.

Referent Hr. Bargum theilt mit, dass die Veröffentlichung der Denkschrift durch den Buchhandel geschehen werde und in kürzester Zeit bevor stehe.

No. 21 der Tagesordnung.
Dauer der Eisen-Konstruktionen.

Hr. Fritzsche theilt mit, dass das Referat nach dem Dresdener Beschlusse in dem „Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens" erscheine. Eine Weiterverbreitung auch in anderen Zeitschriften bezeichnet die Versammlung als erwünscht.

No. 22 der Tagesordnung.
Verhältnisse der Sachverständigen nach den Reichs-Justiz-Gesetzen.

Hr. Bargum berichtet, dass die Denkschrift publizirt sei.

Seine Anfrage, ob der Verband weitere Erfahrungen in ähnlicher Weise, wie bezüglich des Konkurrenzwesens sammeln wolle, wird bejaht und beschlossen, dass vom Hamburger Verein ein entsprechendes Ausschreiben an die Einzel-Vereine erlassen werde, wozu der Hamburger Verein erbötig ist.

No. 23 der Tagesordnung.
Veröffentlichung bedeutenderer Bauten.

Hr. Funk referirt über den Stand der Denkschrift, welche zum Druck fertig vorbereitet sei und demnächst erscheinen werde. Die in den gedruckten Erläuterungen des Vorstandes zu der Tagesordnung gestellte erste Frage über die Zahl der zu druckenden Exemplare der Denkschrift wird auf Antrag Hilgard's dahin beantwortet, dass die Anzahl der Exemplare entsprechend dem zehnten Theile der Verbands-Mitgliederzahl, also pptr. auf 600 normirt werde. — Die Beantwortung der Frage 2 über die Zusammenstellung und Veröffentlichung der durch Ausfüllung der Tabellen gewonnenen Resultate wird auf die nächste Verbands-Versammlung verschoben. Die Frage 3 „ob der Vorstand des Verbandes durch Mittheilung der Denkschrift an Behörden, Korporationen etc. auf eine weitere Förderung der Veröffentlichung der interessanteren Bauten hinwirken solle", wird nach dem Beschlusse der Versammlung bejaht.

No. 24 der Tagesordnung.
Deutsche Landes-Sektion der permanenten Kommission für Industrieschutz.

Hr. Jüttner ist vorstandsseitig beauftragt, ein Referat über die Angelegenheit zu erstatten. Derselbe beantragt, wegen vorgerückter Zeit ihn hiervon zu entbinden und den überreichten Text eines solchen Referates als Anlage zum Protokoll zu veröffentlichen. Wird angenommen (siehe Anl. 5).

No. 25 der Tagesordnung.
Einheitliche Bezeichnung mathematisch-technischer Gröfsen.

Hr. Baumeister übernimmt den Vorsitz.

Hr. Funk trägt das Referat des Vorstandes vor, welches die Entwickelung der Angelegenheit seit der Dresdener Verbands-Versammlung nachweist. — Der Vorstand glaubt weitere Schritte zur Berufung einer Konferenz von Abgeordneten der technischen Hochschulen, namentlich der grofsen Kosten wegen, ohne ein bestimmtes Mandat nicht thun zu können und verstellt die Angelegenheit zur Berathung der Versammlung.

Hr. Winkler macht Vorschläge über die Möglichkeit der Abwendung dieser Kosten von der Verbandskasse, indem er der Ansicht ist, dass die technischen Hochschulen, bezw. die betreffenden Regierungen die Kosten der Konferenz für die Abgeordneten ihrer Hochschulen übernehmen würden. Von dem Kgl. Preufsischen Ministerum sei solches für die Bau-Akademie in Berlin schon zugesagt und ihm der Auftrag zur Theilnahme an einer solchen Konferenz ertheilt. Hr. Keck glaubt, dass die Berathungen über diesen Gegenstand schon jetzt abzuschliefsen seien und kommt auf seinen vorjährigen Antrag zurück, die Grashoff'sche Bezeichnung einzuführen.

Hr. Funk beantragt, dass die Versammlung dem Vorstande den Auftrag zur Herbeiführung einer Konferenz von Abgeordneten der technischen Hochschulen mit deutscher Unterrichts-Sprache ertheilen möge, soweit dieses ohne Aufwendung gröfserer Kosten von Seiten des Verbandes thunlich sei, eventuell, dass der Vorstand bei einer der technischen Hochschulen den Antrag stelle, Einladungen zu einer solchen Konferenz ergehen zu lassen. Hr. Schäffer ist für den ersteren, Hr. Launhardt für den letzteren Weg und hebt ersterer hervor, dass eine Einladung des Vorstandes des Verbandes die betreffenden Stellen eher zu einem Eingehen auf die Angelegenheit veranlassen möchte, wie die Einladung einer einzelnen technischen Hochschule.

Es wird beschlossen, dass der Vorstand des Verbandes die Konferenz durch ein Schreiben an die technischen Hochschulen mit deutscher Unterrichts-Sprache veranlasse und dieselben ersuche, die Antworten an die technische Hochschule zu Berlin (Adresse Hr. Professor Dr. Winkler) zu richten. Hr. Winkler übernimmt es, alsdann das weitere zur Herbeiführung einer Konferenz zu veranlassen. Schliefslich wird noch beschlossen, das Referat des Vorstandes als Anlage 6 dem Protokoll beizufügen.

No. 26 der Tagesordnung.
Ort der nächsten General-Versammlung und Abgeordneten-Versammlung.

Hr. Schäffer berichtet, dass der mittelrheinische Architekten- und Ingenieur-Verein beschlossen habe, Wiesbaden als Versammlungsort für die Abgeordneten-Versammlung und General-Versammlung im J. 1880 vorzuschlagen. Die Versammlung erklärt sich mit dem Vorschlage einstimmig einverstanden.

27. Zu No. 1 der Tagesordnung.
Vorlegung der Rechnung.

Hr. Seidel berichtet über die Revision des Rechnungs-Abschlusses, welche zu Ausstellungen keine Veranlassung gegeben habe.

Von den Revisoren werden die Anträge gestellt:

1. Es sind in Zukunft in der Einnahme-Abrechnung neben den eingehenden Vereins-Beiträgen die Zahl der Mitglieder der Vereine und der Beitrags-Einheiten jedes Vereins aufzuführen.
2. Es soll der Rechnungs-Abschluss regelmäfsig mit dem Kalenderjahre erfolgen, nicht wie früher zum Theil geschehen, mit dem Zeitpunkte der Abgeordneten-Versammlungen.

Die Versammlung ertheilt Decharge und erklärt sich mit den beiden gestellten Anträgen einverstanden.

Von der Gewerbe-Ausstellung zu Berlin.

(Schluss.)

XI. Leder-Arbeiten.

Es ist ebenso eigenthümlich wie ungerechtfertigt, dass unser Sprachgebrauch mit dem Leder den Begriff der Langweiligkeit und der künstlerischen Gestaltungs-Unfähigkeit verbunden hat.

Ein Blick auf die in der Ausstellung vertretenen vortrefflichen Buchbinder-Arbeiten wird uns auch für diesen Theil der Leder-Industrie reges Interesse, sowie für die Industriellen und für die Männer, die als künstlerische Berather mit ihnen gemeinsam solches erreichten, die gröfste Hochachtung einflöfsen. Leider müssen wir darauf verzichten, diese theilweise so aufserordentlich gelungenen Leistungen Stück für Stück zu verfolgen, aber immerhin wollen wir versuchen, einige der tüchtigsten und am meisten charakteristischen hervor zu heben. —

Unter den in reicher Zahl vorhandenen Prachtbänden, nehmen die in Ledermosaik hergestellten an Zahl und Werth den ersten Rang ein. Wir können den meisten Schönheit der Zeichnung, reizvolle Farbengebung und exakteste, sauberste Ausführung nachrühmen. Im vollen Maafse findet das Anwendung auf die derartigen Arbeiten F. Kullrichs, zum Theil nach Entwürfen von Heyden, Ihne & Stegmüller u. A. gefertigt. So sind jedem wohl noch die schönen Album-Einbände, für die von der Regierung im Vorjahre ausgeschriebene Konkurrenz ausgeführt, in Erinnerung. — Gleiches Lob verdienen nach jeder Richtung hin die eingelegten Prachtbände Collin's, unter denen wir als besonders gelungen einen in tiefrothem Leder, durchzogen von schwarzblauem Bandwerk, das helles Leder mit Goldkonturen durchspielt, hervor heben. Ein Bronzerand fasst den Deckel wohl nicht energisch genug ein.

Wohl mit die reichste Arbeit, in allerdings theilweise übermalter Ledermosaik, ist ein Einband des „Trompeters v. Säckingen", den J. Lemke angefertigt hat. Wir können diesen Versuch trotz tüchtiger Zeichnung und saubersterAusführung, wegen seiner naturalistischen Weise nicht gut heifsen und müssen hier überhaupt unser Bedauern darüber äufsern, dass eine solche Fülle von Arbeitskraft und wirklichem Geschick gerade in dieser Branche an undankbare Aufgaben verschwendet ward. Es sei in dieser Beziehung nur an das Hauptstück Dittmar's erinnert, den Albumdeckel, der als Dekoration ein kräftig heraus tretendes Thor der deutschen Renaissance empfangen hat. Welch traurige Figur macht dieses Stück, das an und für sich ein wahres Wunder an Fleifs und Sauberkeit darstellt, neben den oben genannten Arbeiten!

Mit ungleich gröfserem Geschick ist eine Cassette von E. Blankenburg, sowie eine kleine Caisse gezeichnet (Archit. Scheer); die ansprechende Form, die tüchtige Ornirung und akkurateste Ausführung können uns auch hier nicht übersehen lassen, dass die Grenzen der Technik überschritten sind.

Francois Vité versuchte einen Albumdeckel mit emaillirten Metall-Einlagen zu versehen. So dekorativ die Wirkung ist, so fühlt man auch hier, dass selbst die gewandteste Hand nicht vermochte, die zähe, verschiebbare Ledermasse so scharf und genau auszuschneiden, dass sie sich überall den kleinen Metallblumen und Blättern anschliefst. Der einzig richtige Weg bleibt immer, für Einlagen verschiedene Leder zu verwenden und durch die bestimmt betonte Kontur die kleinen Undichtigkeiten zu verdecken, oder für Metall-, Holz-, Elfenbein-Einlagen grofslinige, einfache Motive zu wählen. Farbige Leder-Auflagen stellte

28. Aufnahme des Bautechnischen Vereins zu Aachen in den Verband.

Zu dem Vorschlage des Vorstandes, den Bautechnischen Verein zu Aachen vom 1. Januar 1880 an in den Verband aufzunehmen, wird die Dringlichkeit des Gegenstandes anerkannt und der Verein sodann als Mitglied in den Verband aufgenommen.

29. Geschäftsberichte der Vereine.

Auf Anregung des Vorsitzenden, betreffend die Einreichung der Geschäftsberichte an den Vorstand, beschliefst die Versammlung, den bisherigen Modus beizubehalten, wonach die Berichte am 1. Januar und 1. April jeden Jahres zu erstatten sind.

30. Verhandlungen in den General-Versammlungen und Abgeordneten-Versammlungen.

Hr. Funk referirt über die den Abgeordneten mit Schreiben vom 31. August cr. zugestellten, dem Protokoll als Anlage 7 beigefügten Anträge des Vorstandes des Verbandes, betreffend die Verhandlungen in den General-Versammlungen, und werden die Anträge des Vorstandes genehmigt.

Zu der Ausführung von No. 2 der Anträge übergehend, beschliefst die Versammlung, für die nächste Abgeordneten-Versammlung in Wiesbaden die folgenden Fragen zur Bearbeitung durch die Einzel-Vereine zu stellen:

1. Auf Antrag des Hrn. Kerler: „Forstliches Verfahren beim Verkauf von Bauhölzern".

Referent: Badischer Techniker-Verein.
Korreferent: Architekten- und Ingenieur-Verein für die Provinz Sachsen.

2. Auf Antrag der Hrn. Quedenfeld und Krah etc. „Einheitliche Bezeichnung der Geschosse in Gebäuden." (Vergl. No. 15 der Tagesordnung).

Referent: Architekten- und Ingenieur-Verein für die Provinz Sachsen.
Korreferent: Bayerischer Architekten- und Ingenieur-Verein.

3. Auf Antrag von Hrn. Blankenstein: „Abänderung des § 19 der Statuten hinsichtlich der Vertretung und Abstimmung in den Abgeordneten-Versammlungen."

Referent: Architekten-Verein zu Berlin.
Korreferent: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Breslau.

Der Architekten-Verein zu Berlin wird ersucht, die Frage zu formuliren und dem Vorstande zuzustellen.

Hinsichtlich der auf der nächsten General-Versammlung in Wiesbaden zu haltenden Vorträge und zu verhandelnden Fragen, für welche Anträge bis jetzt nicht vorliegen, empfiehlt Hr. Launhardt, die Auswahl und Bestimmung darüber dem Vorstande zu überlassen. Hr. Funk meint im Namen des Vorstandes die Verantwortung dafür nicht allein übernehmen zu können und wünscht die Ernennung einer Kommission, welche dem Vorstande in dieser Angelegenheit zur Seite steht.

Der Vorschlag des Vorstandes wird angenommen und es werden auf Vorschlag des Hrn. Jüttner die dem Vororte zunächst liegenden Vereine

1. der Mittelrheinische Architekten- und Ingenieur-Verein,
2. der Bautechnische Verein zu Aachen,
3. der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover

in die Kommission gewählt.

31. Als letzter Punkt der Tagesordnung wird von Hrn. Funk im Anschluss an einen von den Berliner Abgeordneten schon zu Beginn der Versammlung gestellten Antrag vorgeschlagen, dass die Ausarbeitungen der Einzel-Vereine doppelt auszufertigen und gleichzeitig an den Referenten und den Korreferenten zu senden seien. — Der Antrag wird von der Versammlung angenommen.

Nachdem hierauf auf Antrag des Hrn. Baumeister dem Vorsitzenden Hrn. Funk und auf Antrag des Hrn. Buresch den Schriftführern Hrn. G. Meyer und Th. Unger der Dank der Versammlung durch Erheben von den Sitzen ausgedrückt ist, wird die 8 Abgeordneten-Versammlung geschlossen.

Vorgelesen, genehmigt und unterschrieben.

Funk. Baumeister. Gustav Meyer. Theodor Unger.

Anlagen zum Protokoll der 8 Abgeordneten-Versammlung des Verbandes.*)

Anlage 2. Referat des Vorstandes zu 5 der Tagesordnung: Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen.

Die von der technischen Kommmission des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und dem Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine durch die Denkschrift vom Dezember 1877 angeregte Einrichtung von Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen für Baumaterialien in Verbindung mit der Einführung einer staatlich anerkannten Klassifikation der letzteren ist in einer nur langsamen Entwickelung begriffen, hat jedoch seit jener Zeit einige unverkennbare Fortschritte gemacht.

Zunächst ist mitzutheilen, dass der Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen die von seiner technischen Kommission angeregte Frage konsequent verfolgt hat. Die von ihm angeordneten und in der Versuchs-Station der technischen Hochschule zu München ausgeführten Versuche über die Festigkeit und Zähigkeit von Eisen und Stahl sind zum Abschlusse gebracht und in Verbindung mit dem Ergebnisse ähnlicher Versuche in England, Frankreich und Schweden, sowie mit den daraus gezogenen Schlussfolgerungen in einem umfangreichen Werke im Druck begriffen und werden in nächster Zeit im Buchhandel erscheinen. In demselben werden auch die auf diese Versuche gestützten und die Benutzung von Prüfungs-Anstalten voraus setzenden neuen Bedingungen für die Kontrahirung der hauptsächlichsten, im Eisenbahnwesen vorkommenden Materialien veröffentlicht werden, welche Bedingungen von dem ganzen Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen in der General-Versammlung zu Salzburg im Juli d. J. angenommen worden sind. Zugleich ist in diesem Vereine beschlossen, dass diese Bedingungen nach 2 Jahren revidirt und dass zu dem Zwecke die von den einzelnen Eisenbahn-Verwaltungen gemachten ferneren Versuche und Erfahrungen an einer Stelle zusammen laufen und von Zeit zu Zeit veröffentlicht werden sollen.

Aus diesem Vorgehen der deutschen und österreichischen Eisenbahn-Verwaltung folgt die Nothwendigkeit, dass diese Verwaltungen, falls nicht von den Staatsregierungen allgemein öffentliche Prüfungs-Anstalten eingerichtet werden, mit der Errichtung solcher Anstalten selbständig vorgehen müssen und ist solches auch, wie aus den folgenden Mittheilungen hervor geht, schon in einer ziemlichen Ausdehnung geschehen.

Ueber die einzelnen Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen, so weit wir darüber Mittheilung erhalten haben, ist das Folgende zu bemerken:

*) Die Anlage 4 des Protokolls, die neue Fassung der „Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen" ist z. Z. von der betreffenden Kommission noch nicht fest gestellt und kann daher erst nachträglich publizirt werden. Die Anlagen 1, 5, 6 und 7 sollen auf Anordnung des Vorstandes nur in dem besonderen Abdruck des Protokolls, nicht aber im Verkündigungsblatte des Verbandes Aufnahme finden. D. Redaktion d. Dtschn. Bztg.

C. F. Hirsch her. Wir wollen hier sein grofses Album, wegen seiner nicht ungeschickten Zeichnung und seiner aufserordentlich sauberen Ausführung hervor heben, obwohl uns das ganze Verfahren ziemlich unsolide erscheint. Sein Deckel hingegen in weiss Moiré, mit hoch aufgelegten naturalistischen Rosen, berührt wohl jeden abschreckend.

Eine eigenartige gesunde Technik, in der Wirkung der Leder-Auflage verwandt, riefen Mönch & Seiffert, auf Luthmer's Veranlassung, wieder ins Leben zurück. Die ornamentale Zeichnung wird mit scharfem Instrument in die Lederoberfläche geritzt, der Grund mit einem Punzen niedergeschlagen und gekornelt; untergeschobene Erbsen und Hirsekörner verstärken an den erforderlichen Stellen das Relief. Ein grofses Album nach Luthmer's Zeichnung, mit vielem Geschick entworfen und ausgeführt, giebt uns ein vortreffliches Bild des Verfahrens und seiner einfach schönen Wirkung. Vielleicht gelingt es nach gröfserer Uebung die Ranken noch etwas feiner und eleganter, in wirksameren Gegensatz zu den Hauptmassen zu gestalten.

Einfachere Lederbände, mit mehr oder minder reichen Metallbeschlägen, bemerken wir bei Collin und bei Kullrich. Ersterer fertigte ein schönes romanisches Evangelium, dessen Lederflächen in wirksamer Weise durch sich kreuzende oxydirte Silberstäbe und mit durchbrochenem Füllwerk gegliedert werden. Mächtige farbige Steine betonen die Ecken und Mitten der Umrahmung, — ein thronender Christus füllt die Hauptfläche des Deckels aus. Letzterer zeigt uns an 2 gröfseren Albums trefflich gezeichnete Eckbeschläge. Auch J. E. Treue fertigte neben einigen Ledermosaiken einen Bibel-Einband mit guter oxydirter Silber-Umrahmung, während das Kreuz der Mitte etwas verloren wirkt. —

Es sei uns endlich noch vergönnt auf die kleinen und gröfseren so aufserordentlich liebenswürdigen Bände mit Handvergoldungen hinzuweisen, die sich in meisterhafter Ausführung, vielgestaltiger, reizvollster Zeichnung und Färbung bei C. W. Vogt & Sohn und nächst ihm bei Collin, E. Blankenburg, J. Lemke u. A. finden. —

Der Verfasser beschliefst hiermit die Reihe seiner, einigen Zweigen der Kunst-Industrie gewidmeten, kurzen Berichte, die selbstverständlich in keiner Weise auf erschöpfende Darstellung des Materials, und auf Unfehlbarkeit des Urtheiles Anspruch machen können.*) Es sei ihm gestattet, nochmals einen lebhaften Appell an die Industriellen einerseits und an die Architekten, Musterzeichner, Modelleure anderseits — kurzum an alle diejenigen zu richten, denen die weitere Entwickelung unseres Kunstgewerbes zunächst ans Herz gelegt ist. Möchten die Ersteren mit immer gröfserem Vertrauen sich der Führerschaft der Künstler hingeben und nicht müde werden im Streben nach möglichster Vervollkommnung der Form und der Technik! Diese sich voll und ganz zu eigen zu machen, aus ihr heraus, mit Betonung des Grundgedankens und der Konstruktion, die Gegenstände zu entwerfen und in erster Linie daran zu denken, dass die Einfachheit der Form und Herstellung Lebensbedingung für unser ganzes Kunstgewerbe ist — sei die gewiss nicht zu unterschätzende Aufgabe des anderen Theiles. —

Alexander Schütz.

*) Der Bericht in Nr. 71 d. Bl. bedarf nachträglich einer kleinen Ergänzung. Unter den Thür- und Fenster-Garnituren ist noch der ansprechend gezeichneten und meist gut ausgeführten Arbeiten zu gedenken, die W. Möbes in grofser Auswahl ausstellte. Wenn wir an seinen Produkten etwas auszusetzen hätten, würde es hier und da der allzu grofse Reichthum der Ornirung sein. —

1. In Berlin war schon im Jahre 1871 vom Königlichen Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten eine Anstalt zur Prüfung der Festigkeit von Bausteinen errichtet, welche Versuche sich auf Ziegel, Bruchsteine und Zemente erstreckten. Die Versuche werden mit einer einfachen hydraulischen Presse ausgeführt und steht die Anstalt unter Leitung des Herrn Dr. Böhme.

In Berlin wurde ferner im Jahre 1878 eine Versuchs-Anstalt zur Prüfung verschiedener Materialien, insbesondere von Metallen, von demselben Ministerium errichtet, für deren erste Einrichtung 56,000 Mark bewilligt wurden.

Dieselbe ist in zwei Abtheilungen getheilt und ist

a) die mechanisch-technische Abtheilung mit der technischen Hochschule, unter Leitung des Herrn Professor Spangenberg;
b) die chemisch-technische Abtheilung mit der Berg-Akademie unter Leitung des Herrn Professors Finckner

verbunden. Der Verkehr zwischen den beiden Abtheilungen wird durch eine Ministerial-Kommission vermittelt, die aus den Herren Ministerial-Direktor Jacobi, Geh. Regierungsrath Wehrenpfennig und Geh. Bergrath Wedding besteht.

Der mechanisch-technischen Abtheilung der Versuchs-Station ist gestattet, auch für Private Versuche anzustellen.

Dieselbe ist mit einer Werder'schen Universal-Maschine mit einer Maximalkraft von 100 Tonnen (Preis 27,560 *M.*) und einer Wedding'schen Maschine mit einer Maximalkraft von 40 Tonnen (Preis 8000 *M.*) ausgerüstet.

Endlich besteht in Berlin noch eine Anstalt zur Prüfung des Verhaltens von Eisen und Stahl bei wiederholten Anstrengungen, welche von dem Eisenbahn-Direktor Wöhler in Frankfurt a./O. in den Jahren 1859 bis 1870 angelegt und geleitet wurde und nach dessen Ausscheiden aus dem Staatsdienste an die Gewerbe-Akademie überging und dort unter Leitung des Herrn Professors Spangenberg weiter geführt worden ist.

2. Die älteste ausgebildete Anstalt dieser Art ist die Versuchs-Station der technischen Hochschule in München, welche ursprünglich vorzugsweise zur Förderung der Unterrichtszwecke angelegt, zugleich auch die Prüfung von Materialien für Behörden und Private übernimmt und im Laufe der Jahre schon eine grofse Zahl von Versuchen ausgeführt hat. Die Anstalt ist mit einer ausgezeichneten Universal-Maschine nach der Konstruktion von Werder, (Kramer & Klett in Nürnberg) ausgerüstet und steht unter Leitung des Herrn Professors Bauschinger. — Auch die Königliche Eisenbahn-Verwaltung besitzt in ihrer Zentral-Werkstätte zu München eine Werdersche Universal-Maschine, doch arbeitet dieselbe nur für die Zwecke dieser Verwaltung.

3. In Strassburg hat die Kaiserliche General-Direktion der Eisenbahnen im Jahre 1875 eine Prüfungs-Anstalt für ihre eigenen Zwecke errichtet, doch ist diese Behörde stets bereit gewesen, auch für andere Behörden und Private auf besonderes Ansuchen Versuche anzustellen. Die in der Elsässischen Maschinenbau-Anstalt zu Grafenstaden gebaute Maschine ist in der Zeitschrift für Baukunde (Band I) beschrieben, hat eine Tragkraft von 100 Tonnen und hat 28 000 Francs gekostet.

4. In Chemnitz ist eine Prüfungs-Anstalt für Eisen, Stahl und sonstige Baumaterialien seit kurzer Zeit errichtet und im Betriebe. Ueber die Konstruktion, Tragkraft und Kosten der Maschine sind nähere Angaben nicht gemacht.

5. In Dresden ist eine Prüfungs-Anstalt für Steine, Zement etc. im Entstehen begriffen, das Lokal bereits erworben, die Maschine aber noch nicht beendigt.

6. In Stuttgart besitzt die Königliche Eisenbahn-Verwaltung schon längere Jahre eine Anstalt zur Prüfung von Steinen, Zement etc. auf Druck. — Es wird jetzt beabsichtigt eine vollständige Versuchs-Anstalt mit dem Polytechnikum zu verbinden.

7. Die Kaiserlichen Marine-Werften zu Kiel und Wilhelmshaven besitzen Prüfungs-Anstalten mit englischen Maschinen für eigene Zwecke, lassen jedoch auf Ersuchen auch für andere Behörden und Private Versuche ausführen.

8. Von den deutschen Eisenbahn-Verwaltungen haben, so weit solches uns bekannt geworden ist, Prüfungs-Anstalten für ihre eigenen Zwecke eingerichtet.

a) Die Bergisch-Märkische Eisenbahn-Gesellschaft in Elberfeld (englische Maschine).
b) Die Westfälische Bahn in Paderborn (Maschine von der Fabrik „Deutschland" in Dortmund).
c) Die Nassauische Bahn in Wiesbaden (Maschine von der Fabrik „Deutschland").
d) Die Frankfurt-Bebraer Bahn in Frankfurt a./M. (desgl.)
e) Die Rheinische Bahn in Köln (Nippes) (desgleichen).
f) Die Köln-Mindener Bahn in Dortmund baut eine Maschine nach eigenem System mit schwingendem Gewicht.

9. Von den deutschen Hüttenwerken und Fabriken, besitzen, soweit uns bekannt geworden, Prüfungs-Anstalten für eigene Zwecke:

a) Krupp in Essen, hat eine alte (englische) Maschine, lässt sich jetzt jedoch eine neue Maschine in der Fabrik zu Grafenstaden bauen.
b) Das Annener Gusstahlwerk
c) Falkenroth, Kocher & Comp. in Haspe
d) Aktien-Verein Duisburger Hütte
(b–d:) Maschinen-Fabrik „Deutschland" in Dortmund,
e) Die Gesellschaft Hoerde in Hoerde,
f) Das Stahlwerk zu Bochum,
g) Die Rheinischen Stahlwerke in Ruhrort.*)

Die Einrichtung von Prüfungs-Anstalten schreitet aber nicht allein in Deutschland vor, auch in anderen Ländern ist ein entschiedener Fortschritt zu bemerken. So z. B. hat allein die Elsässer Fabrik zu Grafenstaden Prüfungs-Maschinen geliefert:

für die Eisenbahn-Gesellschaft Paris-Lyon-Mediterranée,
„ das Hüttenwerk in Creuzot,
„ „ „ „ Terre-Noire,
„ „ „ „ L'Horme,
„ „ „ „ Firminy,
„ die Gesellschaft von Vezin-Aulnoye in Maubeuge,
„ „ grofse Russische Eisenbahn-Gesellschaft,
„ „ Gesellschaft Huta-Bankowa in Dombrowa,
„ „ Firma Barber & Klusemann in Wien.

Anlage 3. Referat über die Frage 7 der Tagesordnung: „Welche Mittel sind geeignet, die Anwendung des Eisens im Hochbau zu befördern?"

erstattet in der Delegirten-Versammlung zu Heidelberg am 8. September 1879 von Dr. Heinzerling.

Die vorliegende Frage ist von 13 Vereinen und zwar von dem Architekten-Verein in Berlin, dem Architekten und Ingenieur-Verein zu Hannover, dem Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Verein, dem Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg, dem Badischen Techniker-Verein (Oberrheinischer Bezirks-Verband des badischen Techniker-Vereins), dem Württembergischen Verein für Baukunde, dem Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen, dem Westpreufsischen Architekten- und Ingenieur-Verein (Technischer Verein zu Marienburg, Lokalversammlung zu Marienwerder und Elbinger Architekten- und Ingenieur-Verein), dem Architekten-Verein zu Dresden, dem Architekten- und Ingenieur-Verein zu Strafsburg im Elsass, dem Verein Leipziger Architekten, dem Architekten-Verein für die Provinz Sachsen, die Anhaltischen und Thüringischen Lande und von dem Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen mehr oder minder eingehend beantwortet worden.

Unter Betonung einzelner Vereine, dass sie bei Beantwortung der vorliegenden Frage nicht einer Anwendung des Eisens zu Bautheilen Vorschub leisten wollten, welche aus Zweckmäfsigkeits- oder ästhetischen Gründen besser aus Stein, Holz oder anderen Baumaterialien herzustellen seien, werden in den genannten 13 Referaten folgende Mittel vorgeschlagen:

1. Vervollständigung der einschlägigen Vorträge und Uebungen auf technischen Schulen (Gewerbeschulen, Baugewerkschulen, technische Hochschulen).
2. Herausgabe populärer Hülfsbücher und Hülfstabellen behufs Erleichterung der statischen Berechnung und ökonomischen Vergleichung der Eisenkonstruktionen.
3. Motivirte Bezeichnung derjenigen Bautheile, welche am zweckmäfsigsten aus Eisen hergestellt werden.
4. Aufstellung von Normalprofilen für Walzeisen.
5. Vorführung von Eisenkonstruktionen in permanenten und provisorischen Ausstellungen.
6. Errichtung von Musterlagern für Eisen-Hochbau in gröfseren Städten.
7. Förderung der ästhetischen Durchbildung des Eisen-Hochbaues durch Sammlung guter Beispiele und stilgerechte Projektirung von Eisen-Hochbauten.
8. Herabsetzung der Prämien von Feuer-Versicherungs-Gesellschaften.
9. Stellung und Bearbeitung einschlägiger Konkurrenz-Aufgaben.
10. Herausgabe eines Sammelwerks solider und stilgerecht durchgebildeter Eisenkonstruktionen.
11. Lieferung nur guter Eisensorten seitens der Walzwerke.
12. Schriften über die besten und billigsten Schutzmittel über das Unschädlichmachen der durch Temperaturwechsel erzeugten Längenveränderungen und über die Klassifikation des Eisens.
13. Herabminderung des der statischen Berechnung von Eisenkonstruktionen zu Grunde zu legenden Sicherheitsgrades.
14. Ausdehnung des Eisenmarktes seitens der Eisen-Fabrikanten und -Handlungen.
15. Errichtung von Konstruktions-Büreaus für Eisenbau.
16. Errichtung weiterer Versuchs-Stationen zur Prüfung von Eisenfabrikaten.
17. Statistische Erhebungen über die Dauer von Holz- und Eisen-Konstruktionen.
18. Resolution des Verbandes zum Zweck der Beschränkung des Holzes auf den inneren Ausbau von Hochbauten.
19. Anstellung von Versuchen zur Auffindung geeigneter Schutzmittel gegen Rosten.
20. Aussetzen von Prämien für Erfindungen auf dem Gebiete des Eisen-Hochbaus.
21. Zusammenwirken der Konstrukteure und Architekten bei Projektirung und Ausführung von Eisen-Hochbauten.
22. Stellung einer Preisaufgabe über die zweckmäfsigste Bauweise des städtischen Wohnhauses in hygienischer, ökonomischer, konstruktiver und ästhetischer Beziehung, mit besonderer Berücksichtigung von Eisenkonstruktionen nach § 2d. des Verband-Statuts.

---

*) Nach Protokoll zu 5 der Tagesordnung:
h) Königshütte in Schlesien, i) Fabrik von Decker in Cannstadt.

23. Aufforderung des Vorstandes des Verbandes zur Publikation von Eisenkonstruktionen in den Vereins-Organen.

24. Eingaben des Verbands-Vorstandes an die zuständigen vorgesetzten Behörden und Direktionen technischer Schulen zur Einführung bezw. Ergänzung der Vorträge und Uebungen im Eisen-Hochbau.

25. Förderung des Eisen-Hochbaus durch die maafsgebenden technischen Behörden.

26. Ausbildung tüchtiger Eisenbau-Handwerker durch Einrichtung von Handwerker-Schulen und Handwerker-Vereinen.

27. Revision der Baupolizei-Ordnungen behufs Beseitigung beschränkender Bestimmungen in Betreff der Anwendung des Eisens im Hochbau.

Unter diesen Vorschlägen waren nur die unter 1, 2, 4, 7 und 10 von einer gröfseren Zahl von Vereinen übereinstimmend gemacht worden, während die übrigen theils von nur einem Vereine, theils von nur wenigen derselben ausgegangen waren. Mit Rücksicht auf dieses Ergebniss giebt Referent dem Verbande anheim, einer vermehrten Einführung des Eisens in den Hochbau durch folgende Mittel oder einzelne derselben Vorschub zu leisten:

1) Eingabe an die vorgesetzten Behörden und Direktionen der geeigneten technischen Lehr-Anstalten um sachgemäfse Einrichtung und bezw. Ergänzung der Vorträge und Uebungen im Berechnen und Entwerfen von Eisen-Hochbauten und deren Theilen.
2) Herausgabe eines populären Hülfsbuches mit Einschluss der nöthigen Tabellen zum Zweck der statischen Berechnung, der konstruktiven Anordnung und des ökonomischen Vergleichs von Eisenhochbau-Konstruktionen.
3) Herausgabe eines Sammelwerkes von solid konstruirten und formell gut durchgebildeten Eisenkonstruktionen.
4) Aufstellung von Normalprofilen für Walzeisen.
5) Stellung einer Preis-Aufgabe über die zweckmäfsigste Bauweise des städtischen Wohnhauses mit Anwendung von Eisen-Konstruktionen auf Grund eines sorgfältig entworfenen Programms und unter Betonung bestimmter Detailfragen.

Der eiserne Oberbau der Berliner Stadteisenbahn.

Der für die Berliner Stadteisenbahn in Aussicht genommene eiserne Langschwellen Oberbau soll mit Rücksicht auf das vorhandene sandig-kiesige Bettungs-Material eine von der bei Staatsbahnen gebräuchlichen Hilf'schen Konstruktion abweichende Gestaltung erhalten. Es ist dabei Absicht, den Druck pro Einheit auf die Bettung zu verringern und möglichst gleichmäfsig zu machen, damit bei der Konsolidirung der Bettung Unebenheiten vermieden und die Stopfarbeiten ermäfsigt werden.

Kies-Bettung in Bezug auf Stabilität und Verschieblichkeit der Hilf'schen Form nicht nachsteht.

Die Stoss-Verbindungen konnten hierbei auseinander gelegt, und die Querschwelle auf eine Quer-Verbindung reduzirt werden, welche gleichzeitig einen Wasserdurchlass durch die konsolidirte Bettung ermöglichen soll. (Fig. 3) Zur Verringerung des Drucks auf die Bettung ist die Schwelle auf 320mm verbreitert und, zur Erzielung einer grössern Quer-Biegung, in

Fig. 3.

Fig. 1.

Fig. 2.

den Flügeln auf 6mm Stärke reduzirt worden, während die Stärke im Kasten 9mm und in den Ecken 10mm beträgt. Da die vollständig konsolidirte Bettung das Profil der belasteten Schwelle annimmt, so tritt eine elastische Einbiegung bei der Belastung ein, die noch dadurch vermehrt wird, dass der Schienenfuss nicht in ganzer Breite sondern nur mit Rändern auf der Schwelle ruht. (Fig. 1 und 2.) Die Vertheilung des Drucks nach der Länge hängt von der Grösse dieser elastischen Einbiegung ab, wenn man von der Elastizität des Bodens selbst, die sehr gering ist, absieht. Für die Kalkulation der Spannungen im Material und des Bodendrucks ist das Prinzip angewendet, dass bei der Belastung die Querbiegung gleich der Längsbiegung sein muss.

Es ist zu diesem Zweck die Laschenverbindung der Schienen verstärkt, und dem Trägheits-Moment jener mehr angepasst worden, so dass der Schienenstrang für sich eine gleichförmige Biegung erfährt. Dabei ist die Schiene etwas höher (125mm) und im Kopf gegen Abnutzung stärker (40mm) genommen, wie in Fig. 1, 2 und 3 dargestellt ist. Die Hilf'sche Schwellenform war für diese Anordnung nicht passend, und ist die Haarmann'sche Form gewählt worden, welche, wenn sie für die Kurven gebogen wird, Vortheile für die Befestigung der Schienen bietet (Fig. 2) und bei sandiger

S.

Weiterer Beitrag zur Frage der Verwendung des Betons im Hochbau.

Es ist eine etwas befremdliche Thatsache, dass, während in Norddeutschland die Einführung des Betonbaues mit erheblichen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, im südlichen Deutschland dieses Material seit lange, so zu sagen, eingebürgert ist und so viel wir sehen, von Tag zu Tag an Verbreitung zunimmt. Dass nicht die besondere Beschaffenheit des dem Süden zur Verfügung stehenden Portland-Zements es ist, welche den Betonbau begünstigt, dürfte aus den vielfachen Prüfungs-Resultaten, welche in der neueren Zeit von hüben und drüben bekannt geworden sind, fraglos geworden sein; man ist daher genöthigt, nach anderweitigen Ursachen sich umzuschauen, um über die Auffälligkeit der in Frage befindlichen Thatsache einigermaafsen hinweg zu kommen. In vielen Fällen wird die relativ bessere Beschaffenheit der Zusatz-Materialien an Gestein und Kies es sein, die in den gebirgigen Theilen des mittleren und südlichen Deutschlands sich bietet, in anderen die längere Gewöhnung der Arbeiter und die durch Uebung gewonnene Vertrautheit derselben mit all den Einzelnheiten, (welche bei Beton-Ausführungen berücksichtigt sein wollen, will man eines günstigen Resultates sicher sein), die dem Süden im Betonbau den Vorrang verschafft haben. Was uns aber als der wesentlichste Grund dieser Thatsache erscheint, das ist die Ausbildung eines Spezialistenthums in betr. Ausführungen, das im Süden vorhanden, dem Norden von Deutschland — abgesehen von Ausnahmen, wie z. B. der Vorwohler Zement-Fabrik — zur Zeit noch mangelt. Wir glauben, dass erst, wenn ein derartiges Spezialistenthum zu einiger Ausdehnung sich entwickelt hat, auch im Norden von Deutschland eine günstigere Stimmung für den Betonbau an Stelle der gegenwärtigen, offenbar etwas abweisenden sich Geltung verschaffen wird.

Die vorstehenden wenigen Zeilen dürften eine passende Einleitung zu einer kurzen Mittheilung über eine Anzahl von Ausführungen in Beton bilden, zu welcher uns das Material von dem Vertreter der Firma Diss & Wayfs in Frankfurt a. M., Hrn. Th. Scholtz in Berlin, zur Verfügung gestellt worden ist.

Genannte Firma betreibt Ausführungen in Beton als Spezialität; sie hat aus den letzteren Jahren u. a. folgende wichtigere Ausführungen aufzuweisen:

1) Decken- und Podest-Bildungen im neuen Theater-

Bau zu Frankfurt a. M. Die Decken in den Logen-Gängen dieses Baues sind nach Angabe von Fig. 1 aus ⌶-Trägern, welche in Entfernungen von 75—90 cm liegen, mit sogen. gerader Ausfüllung der Gefache aus Beton hergestellt und haben in Stuck verzierte Kassettirungen erhalten. Die Ausführung dieser Kassettirungen wurde in der Betonmasse dadurch in einfachster Weise vorbereitet, dass man an den betr. Stellen auf die glatte Schalung Formen aus Holzkästen von der für die Kassetten bestimmten Gröfse und Tiefe aufstellte. — Die Treppen-Podeste sind theils mit glatter, theils mit bogenförmiger Unter-Ansicht aus Beton, bestehend aus Kieseln mit Mörtel aus unversetztem Zement, hergestellt worden. Für beide Fälle diente gerade Unterschalung, auf welche man bei den Wölbflächen eine der Bogenform entsprechende Sand-Aufschüttung brachte, die man mit einer zweiten Schalbretter-Lage für die im Scheitel 10 cm starke Beton-Ueberschüttung bedeckte, wie in Fig. 2 angegeben ist. Diese sogen. gewölbten Podeste (der Stich derselben beträgt 5,5 mm) sind am zweiten und dritten Tage nach der Ausschalung einer sukzessive bis auf 600 kg pro qm gesteigerten ruhigen Probebelastung und aufserdem sehr erheblichen Fallproben, bei denen man mit Sand gefüllte Säcke benutzte, unterworfen worden, ohne dass dabei Schäden wahrgenommen worden wären. Stofsproben, welche man vornahm, führten schliefslich zum Entstehen eines Loches in der Kappe, ohne dass aber die Unterfläche derselben in der näheren oder ferneren Umgebung des Loches Formveränderungen hätte erkennen lassen. — Die vorliegende Ausführung umfasste circa 1700 qm Decken- und Podest-Gröfse.

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 2.

2) Ausführung von Decken in gleichartiger oder ähnlicher Weise wie vor in verschiedenen Gebäuden, insbesondere: in der neuen städtischen Markthalle zu Frankfurt a. M., in der Frankfurter Milchkur-Anstalt und in der Mehl- und Brod-Fabrik in Hausen bei Frankfurt a. M. etc. etc. Die Decken in der letzt genannten Fabrik sind für Belastungen konstruirt, wie sie in gewöhnlichen Gebäuden längst nicht erreicht werden.

3) Ausführung von Strafsen-Trottoirs in Frankfurt a. M. und in Baden, endlich.

4) von Estrichen in der neuen städtischen Markthalle und im Börsen-Gebäude zu Frankfurt a. M., auch in der Frankfurter Milchkur-Anstalt, aus deren Stall-Gebäuden das Fig. 3 beigegebene Beispiel entlehnt ist.

Ueber die hier angeführten Beispiele haben uns Zeugnisse vorgelegen, die sich durchweg in befriedigter Weise aussprechen. Das meiste Interesse darunter nimmt ein Protokoll in Anspruch, welches über die Belastungs-Proben im Frankfurter neuen Theater vom ausführenden Baumeister Hrn. Becker verfasst worden ist. Ohne derartigen Schriftstücken einen höhern als den thatsächlichen Werth beizulegen, sind sie hinreichend für die Schlussfolgerung, dass Beton-Ausführungen von kenntnissreichen und geschulten Kräften bewirkt, etwas ganz anderes sind als gelegentliche Leistungen unerfahrener und ungeübter Arbeiter, für deren Mangelhaftigkeit leider nur zu oft dem Material anstatt dem Arbeiter die Schuld aufgebürdet wird. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. 13. und 14. Exkursion. Die 13. Exkursion des Vereins am 13. Septbr. d. J., an welcher etwa 80 Personen sich betheiligten, galt der Besichtigung des seit 3 Jahren auf der Wilmersdorfer Feldmark in Ausführung begriffenen Neubaues für das Joachimsthal'sche Gymnasium.

Die Anstalt, welche im Jahre 1605 durch Kurfürst Joachim Friedrich nach dem Vorbilde der älteren sächsischen Fürsten-Schulen gegründet worden ist, also wie diese ein Gymnasium mit einem Alumnat vereinigt, hat seit ihrer Wiederherstellung durch den Grofsen Kurfürsten ihren Sitz von Joachimsthal nach Berlin verlegt und hier seit fast 200 Jahren ein Grundstück zwischen der Burg- und der Heiligengeist-Strafse inne gehabt. Da die dort vorhandenen Räume weder dem Bedürfnisse, geschweige denn den sanitären Ansprüchen unserer Zeit genügten, so war seit langen Jahren schon der Plan einer abermaligen Verlegung der Schule in Erwägung gezogen worden. Mannichfache Orte und Bauplätze kamen in Frage — unter König Friedrich Wilhelm IV. soll man ernstlich an eine Rückverlegung nach Joachimsthal bezw. nach Chorin gedacht haben — bis endlich in den „Gründer-Jahren" ein im Westen Berlins, zwischen Wilmersdorf und Charlottenburg gelegenes ca. 34 000 qm grofses Grundstück für diesen Zweck erworben wurde.

Da dasselbe wohl noch für Jahre hinaus in freier „Gegend" liegen wird, so musste die Anstalt nach Möglichkeit auf eigene Füfse gestellt werden. Es handelte sich somit nicht um einen Bau gewöhnlicher Art, sondern um die Anlage einer vollständigen Kolonie — ein Umstand, der die Aufgabe für den entwerfenden sowie für den ausführenden Architekten natürlich zu einer besonders interessanten machte.

Zur näheren Erläuterung der baulichen Dispositionen diene die beistehende (dem Jahrg. 78 der Zeitschr. f. Bauwesen entnommene) Situations-Skizze.

Das an der Kaiser-Strafse belegene, mit seiner Längsfront nach Osten gerichtete Hauptgebäude (*a*) besteht aus Keller, Erdgeschoss und 3 oberen Stockwerken und umfasst 3 nach ihrer Benutzung gesonderte Haupttheile.

Der Mittelbau (zwischen den Risaliten), in welchem je 2 der 4 Geschosse zu einem einzigen zusammen gezogen sind, enthält neben den Verwaltungs-Räumen, der Pedell- und Portier-Wohnung etc. die Repräsentations-Räume des Hauses. Im Unter-Geschoss, dem in der Hauptfront eine offene Bogen-Halle von 13 Axen vorgelegt ist, befinden sich das grofse Vestibül und die 40000 Bände umfassende Haus-Bibliothek, letztere in dem durch 2 eiserne Gallerien getheilten hinteren Ausbau — an sie angeschlossen (in der Abside) die Amalien-Bibliothek, sowie (in den Nebenräumen) die Lesezimmer und die Schüler-Bibliothek.

a Hauptgebäude. *b* Wirthschafts-Gebäude. *c* Kranken-Station. *d* Turnhalle. *e* Bade-Anstalt. *f* für Lehrer-Wohnungen. *g* Kegelbahn. *h* Standbild des Kurfürsten Joachim. *i* Turnplatz, Park und Garten-Anlagen.

Im Ober-Geschoss liegen vorn 3 gröfsere, zu Musik-Uebungen und geselligen Zusammenkünften bestimmte Säle, hinten die zu 600 Sitzplätzen eingerichtete Aula, in deren Abside eine Bühne für Theater-Aufführungen (mit Garderoben-Räumen in einem Zwischen-Geschoss) sich befindet.

Der rechte Flügel enthält die Klassenzimmer etc. des für

eine Zahl von 500—600 Schülern berechneten Gymnasiums. Der Zugang zu demselben für die „Externen" erfolgt von der Nordseite neben dem vorspringenden Thurmbau, der für das grofse Haupt-Wasser-Reservoir der Anstalt bestimmt ist, auf der oberen Plattform aber ein Observatorium aufnehmen wird. Die 3armige massive Haupt-Treppe zur Verbindung der Stockwerke, sowie die Retiraden befinden sich in dem hinteren Risalit-Vorsprung neben dem Mittelbau.

Der ⌐L förmig gestaltete linke Flügel, der neben einer entsprechenden Haupt-Treppe im Vorderbau noch eine zweite, eiserne, mit Oberlicht beleuchtete Treppe im einspringenden Winkel der beiden hinteren Theile besitzt, enthält das eigentliche Alumnat. Abweichend von der bei den meisten ähnlichen Anstalten üblichen Anordnung, wonach die Alumnen in ihren Studirzimmern zu beschränkter, in den von diesen abgesonderten Schlafsälen dagegen zu gröfserer Zahl vereinigt sind, besteht „im Joachimsthal" von alters her die Einrichtung, dass jeder der verschiedenen Abtheilungen eine zusammen hängende Gruppe kleinere Räume zugewiesen ist, die theils zum Tages-Aufenthalt, theils zum Schlafen bestimmt sind. Eine derartige „Inspektion" umfasst neben dem Wohn- und Schlafzimmer des die Aufsicht führenden „Adjunkten" (eines jüngeren Lehrers), 2 Studirzimmer mit je 10 Plätzen an einem gemeinschaftlichen Mitteltisch und 1 Pult für den Stubenältesten, 2 Schlafzimmer und 1 Waschraum. Da 8 Inspektionen vorhanden sind, so kann die Anstalt im äufsersten Falle 176 Alumnen und Pensionäre aufnehmen. Die betreffenden 8 Zimmer-Gruppen, welche je einen der 3 Flügeltheile einnehmen, liegen in den beiden Obergeschossen, sowie in den beiden hinteren Theilen des 1. Stocks. In der Vorderfront des letzteren liegen die Wohnräume des Direktors, im Erdgeschoss die Wohnungen der Unterbeamten. Der Eckbau ist in der oberen Hälfte zu einem (auch in der Aufsen-Architektur hervor tretenden) Betsaal für die gemeinschaftlichen Morgenandachten der Alumnen eingerichtet. —

Das an den linken Flügel des Hauptgebäudes angeschlossene Wirthschafts-Gebäude *b* enthält im Untergeschosse die Kochküche mit ihren Nebenräumen, im Obergeschoss den auf etwa 200 Plätze eingerichteten Speisesaal. —

In dem weiter folgenden Hause der Wasch- und Bade-Anstalt *e* ist ein grofses, durch Dampf heizbares Schwimm-Bassin von 90 ^{qm} Grundfläche und etwa 180 ^{cbm} Inhalt angelegt; dasselbe umfasst ferner eine Anzahl von Badezellen für die Lehrer-Familien, die auf Dampfbetrieb eingerichtete Waschanstalt, die Kessel- und Maschinen-Räume, den Dampf-Schornstein. —

Das Gebäude der Krankenstation *c* enthält im oberen Hauptgeschosse die eigentlichen Krankenzimmer, im Erdgeschoss dagegen die Wohnung des kontrolirenden Lehrers, im Dachgeschoss Wärterzimmer. — Neben der Turnhalle *d*, deren Einrichtung zu besonderen Bemerkungen keine Veranlassung giebt, sind endlich noch die 5 villenartig gestalteten Lehrer-Wohngebäude zu erwähnen, die in 2 Geschossen je eine abgeschlossene Familien-Wohnung mittleren Ranges enthalten. Der Raum zwischen den einzelnen Gebäuden, so weit er nicht als Hof und Turnplatz dient, soll mit Gartenanlagen geschmückt werden. Im Garten vor der Hauptfront soll dem Gründer der Anstalt, Kurfürst Joachim Friedrich, ein Standbild errichtet werden.

Die Façaden sämmtlicher Gebäude, in den Formen einer hellenischen Renaissance von der bekannten Berliner Eigenart projektirt, zeigen Ziegel-Verblendung, bei der Turnhalle von rothen, bei den anderen Bauten von gelben Steinen verschiedenen Ursprungs. Die Strafsenfronten des Hauptgebäudes erhalten eine etwas reichere monumentale Ausbildung mit Architektur-Gliedern aus schlesischem (Rackwitzer) Sandstein. Neben dem Mittelbau mit seiner mächtigen Arkaden-Architektur und dem im Obergeschosse hervor gehobenen, für einen reicheren Skulptur-Schmuck bestimmten Giebel-Risalit, bestimmen die grofsen dreitheiligen Gruppenfenster der Klassen- bezw. Wohn- und Schlafzimmer die charakteristische Erscheinung des Gebäudes. Einer kritischen Bemerkung über dieselbe müssen wir bei dem gegenwärtigen Stande des Baues — Mittelbau und Thurm sind noch zurück — uns ebenso enthalten, wie eines Urtheils über die Erscheinung der Haupträume des Innern, deren Vollendung und entsprechende Ausschmückung wohl noch lange sich verzögern wird, während Gymnasium und Alumnat bereits zu Ostern des nächsten Jahres in Benutzung genommen werden sollen. Anzuerkennen ist jedenfalls das Streben nach Monumentalität und die Wahl einer ausgesprochenen Profan-Architektur. Dass die ganze Anlage einen einheitlichen, künstlerischen Eindruck machen und in dieser Beziehung auf der Höhe der an sie zu stellenden Ansprüche stehen wird, ist dagegen wohl eben so wenig zu hoffen, wie bei den meisten, auf dem üblichen amtlichen Wege entstehenden Bau-Ausführungen des preufsischen Staates. —

Die Gesammtkosten der Anlage (incl. des Grunderwerbs) sind aut etwa 3 Millionen Mark veranschlagt. Der Entwurf ist auf der Grundlage einer von Hrn. Geh. Oberbrth. Giersberg herrührenden Skizze durch Hrn. Bauinsp. Zastrau, sowie die Reg.-Bmstr. Hrn. Klutmann und Kleinwächter ausgearbeitet worden, denen auch die Ausführung des Baues unterstellt ist. —

Den zuletzt genannten 3 Beamten verdankten die an der Eskursion betheiligten Mitglieder des Architekten-Vereins die liebenswürdigste Aufnahme und Führung. Eine übersichtliche Ausstellung der Bauzeichnungen in der Turnhalle, welche Hr. Bauinsp. Zastrau durch einen kurzen Vortrag erläuterte, leitete die durch mehre Stunden erstreckte Besichtigung der umfangreichen Anlage ein. —

Ueber die 14. Exkursion des Vereins am 20. d. M., die nach Grünau gerichtet war, und im wesentlichen der Erprobung eines der auf der Berlin-Görlitzer Bahn kursirenden Omnibus-Züge galt, glauben wir eines Berichtes uns enthalten zu können, da wir schon auf S. 143 u. Bl. eine die Einführung jener Züge erläuternde allgemeine Mittheilung des Hrn. Betr.-Direktor Reder aus d. Verein f. Eisenbahnkunde gebracht haben, und die Einrichtung des bei dem diesmaligen Ausfluge zum ersten Mal erprobten, auf umfassendste Ausnutzung des Normalprofils berechneten neuen Personenwagens jedenfalls zum Gegenstande weiterer Mittheilungen an derselben Stelle gemacht werden wird.

Bau-Chronik.

Hochbauten.

Am 28. Mai cr. fand, wie uns nachträglich mitgetheilt wird, die Einweihung der neuen Kirche zu Viersen statt. — Dieselbe ist ein dreischiffiger Hallenbau in theilweiser Haustein-Verblendung. 500 Sitzplätze im unteren Kirchenraum. Ausführungs-Zeit vom September 1877 bis Mai 1879. Baukosten 145 000 *M.* für den Bau incl. Planirung und Einfassung der Baustelle, excl. innerer Einrichtung. Entwurf und Leitung von Arch. Aug. Hartel in Crefeld.

Am 22. Septbr. wurde das Krieger-Denkmal für den Kreis Kempen auf den Süchtelner Höhen eingeweiht. Auf einem viereckigen Unterbau erhebt sich ein achteckiger Aufbau, welcher mit einer Gallerie abgeschlossen ist und so Gelegenheit giebt, das schöne Kreis-Panorama in einer Höhe von ca. 23,50 ^{m} zu überblicken. Den Abschluss bildet ein auf einem kuppelartigen Untersatz stehender Adler in getriebenem Kupferblech von 4,00 ^{m} Flügel-Spannung. — Der Gesammt-Unterbau ist in rothem Kyllburger Sandstein aus den Philipsheimer Brüchen ausgeführt. — Gesammt-Kosten 22 500 *M.* Von Seiten des Kunstgewerbe-Vereins für Rheinland und Westfalen wurde ein Medaillon-Portrait des Kaisers, von Bildhauer Albermann in Köln in Bronze ausgeführt, geschenkt. — Entwurf und Ausführung von Arch. Aug. Hartel.

Dienstgebäude für die Militär-Telegraphie in Berlin. Für die Zwecke der Militär-Telegraphie ist auf dem Grundstücke des Dienstgebäudes für das Ingenieur-Komité in der Kurfürsten-Strafse ein eigner Bau errichtet und vor kurzem in Benutzung genommen, welcher neben Bureaus, Lehr-Räumlichkeiten für die in der Telegraphie auszubildenden Offiziere enthält. Der nur kleine Bau nimmt die Ecke der Kurfürsten- und Maafsenstrasse ein und ist, wie der Hauptbau des Grundstücks, als Putzbau in den Formen französischer Renaissance aufgeführt — in einer fast mehr als trocknen Art und Weise, die mit den belebten Formen des Hauptbaues wenig in Harmonie sich befindet.

Am 23. Sept. cr. ist mit der Ausführung der neuen Kirche für die evangel.-luth. Gemeinde zu Mülheim a. d. Ruhr begonnen worden. — Die Kirche wird als eine kreuzförmige Anlage mit schmalen Seitenschiffen in Bruchstein ausgeführt. — Sitzplätze 800 excl. Emporen, welche später eingebaut werden sollen. — Baukosten 95 000 M. — Entwurf und Bauleitung ist dem Archit. Aug. Hartel in Crefeld übertragen worden.

Lagerhausbau in Triest. Stadt- und Handelskammer von Triest beabsichtigen den Bau bedeutender Lagerhaus-Räumlichkeiten, über welche ein Kosten-Anschlag mit der Endsumme von 720,000 Gulden aufgestellt worden ist. Die Fertigstellung der Bauten soll schon bis etwa Mitte 1880 bewirkt werden.

Ingenieur-Bauten.

Am 27. Septbr. cr. wird die Einweihung des neuen auf der Insel Borkum errichteten Leuchtthurms statt finden.

Reservoirbau für die Wiener Wasserleitung. Das etwa 2300 ^{cbm} fassende Haupt-Reservoir am Rosenhügel hat wegen erkannter Unzulänglichkeit seines Fassungsraumes 2 mächtige Neben-Reservoire an derselben Stelle erhalten, welche jedes 14 200 ^{cbm} Wasser aufnehmen. Die neuen Reservoire sind sogen. eingebaute, haben jedes 85,4 ^{m} Länge und 50 ^{m} Breite und sind überwölbt. Durch einige 4 ^{m} hohe Mauern wird das Wasser gezwungen, den möglichst längsten Weg in den Reservoiren zu nehmen und daselbst nirgendwo zu stagniren. Die Herstellungskosten sollen rund 400 000 Gulden d. i. etwa 14 Gulden, rot. 25 *M.*, pro ^{cbm} Fassungsraum betragen, ein Einheitspreis der im allgemeinen ein nicht hoher wäre. Das Mauerwerk besteht aus Beton, dem gröfsten Theile nach aber aus Ziegelstein und einem relativ geringen Theile aus Haustein.

Neu eröffnete Eisenbahn-Strecken. 10. September die 4,2 ^{km} lange Zweigbahn der Hannoverschen Südbahn. (Hannover-Cassel) Salzderhelden-Einbeck.

15. Septbr. die Theilstrecke Hagen-Düsseldorf der Rheinischen Eisenbahn; es ist damit die ganze Linie Dortmund-Hagen-Düsseldorf in Betrieb gesetzt.

Sekundärbahn Rathenow-Jüterbog. Einem Komité,

zu Händen des Ob.-Bürgermeisters Reuscher zu Brandenburg a. H. ist die Genehmigung zur Anfertigung genereller Vorarbeiten für eine über Brandenburg, Golzow, Belzig, Niemegk, Treuenbrietzen ertheilt worden. —

Für die direkte telegraphische Verbindung Deutschlands mit Norwegen ist zwischen Sylt und Christiania ein Kabel gelegt worden, dessen Betrieb am 13. d. M. unter entsprechenden Feierlichkeiten eröffnet worden ist. —

Vermischtes.

Gleismesser mit graphischer Darstellung zum Revidiren der Spurweite und Ueberhöhung von Eisenbahn-Gleisen, konstruirt von H. Dorpmüller, Ingenieur der Bergisch-Märkischen Eisenbahn.

Der im Bezirke der Eisenbahn-Kommission Aachen und weiterhin auch im ganzen Bereiche der Berg.-Märk. Eisenbahn sowie anderer Bahnverwaltungen eingeführte Apparat ist aus dem Kaiser'schen Gleise-Revisions-Instrumente hervor gegangen. Derselbe stellt die Spur-Differenzen und ebenso auch die Differenzen in der gegenseitigen Höhenlage der beiden Schienen eines Fahrgleises auf einem fortlaufenden Papierstreifen neben einander selbstthätig graphisch dar, wobei dei Diagramme gleichzeitig stationirt werden.

Fig. 1.

Fig. 4.

Fig 3.

Fig. 2.

Von dem einen Laufende des Apparats (Fig. 1) wird durch 2 konische Räder *k* und ein Schneckenrad *s*, eine Schreibwalze *p* langsam bewegt, welche einen Papierstreifen ohne Ende von einer unter ihr liegenden Trommel *v*, auf welcher derselbe in dicker Rolle aufgesteckt wird, abzieht und aufwickelt. Auf dem Papierstreifen der Walze *p* (Fig. 1 u. 3) sind 4 Schreibstifte *tt'* und *uu'* thätig, wovon das eine Paar *tt'* die Spur-Differenzen, das andere Paar *uu'* die Ueberhöhungen fixirt. Die Spur-Differenzen werden durch die Schienen-Schiebungen des gefederten Rades *B* (Fig. 2) aufgenommen, nach dem Hebel *h* und von diesem auf den Schreibstift *t* übertragen, welcher die gefundenen Engen und Erweiterungen in wirklicher Gröfse im Diagramme wiedergiebt. Die Ueberhöhungen werden durch ein schweres Pendel *y* (Fig. 1), welches in Körnern spielend hängt und an seinem oberen Schenkel einen Schreibstift *u* führt, markirt und zwar in $^1/_3$ der natürlichen Gröfse.

Der ganze Schreib-Apparat kann durch Lösen der Hebelmutter *m* (Fig. 3) ausgeschaltet werden, damit ein Fahren mit dem Instrumente auch ohne Funktionirung desselben, möglich ist; auch für die Passirung von Herzstücken ist durch eine besondere Einrichtung vorgekehrt. Die erst gedachte Aus- bezw. Einschalte-Vorrichtung ist zugleich zum richtigen Einstellen des Apparats erforderlich.

Die selbstthätige Stationirung der Diagramme erfolgt dadurch, dass der Umfang der Laufräder am Apparate so bemessen ist, dass er mit der Zähnezahl des Rades *z* multiplizirt 100 m ergiebt, wonach bei 1maligem Umdrehen der Schreibwalze 100 m durchlaufen werden. Um dies zu markiren, ist am linkseitigen Endflansch der Walze *p* ein Nocken *n* (Fig. 3) angebracht, welcher gegen einen Winkelhebel drückt, der den Schreibstift *t'* in Bewegung setzt und hierdurch eine Marke im Diagramm erzeugt. Auch kann die Stationirung mit der Hand vorgenommen werden, indem man im Vorbeifahren an einem Nummersteine der Bahn auf den Knopf *i* (Fig. 3) drückt, wodurch von *u'* eine Marke verzeichnet wird.

Der Apparat wiegt ca. 80 kg, kann leicht von 2 Arbeitern ausgesetzt werden und gestattet nach Kenntniss seiner Handhabung und entsprechender Behandlung eine genaue Revision der Spurweite und der gegenseitigen Höhenlage der beiden Schienenstränge eines Bahngleises. Insofern als beide, das Spur- und auch das Höhen-Diagramm, neben einander liegen, gewinnt man namentlich für Kurvengleise ein richtiges Bild ihrer Lage, besonders auch bezüglich derselben für ihre Uebergänge in die gerade Linie. Das Höhen-Diagramm giebt unzweifelhaft auch einen gewissen Anhalt für die Stopfarbeiten bei der Gleisunterhaltung, und ist durch die graphische Darstellung der gefundenen Mängel überhaupt eine Kontrolle für die Unterhaltungs-Arbeiten an den Fahrgleisen in nachdrücklicher, systematischer und umfassender Weise ermöglicht.

Die Anfertigung und Lieferung des Apparats wird von der Maschinenfabrik Scheidt & Bachmann in M.-Gladbach bewirkt.

Leucht-Apparate mit Fresnel'schem Linsen-System, welche bisher ausschliefslich in Frankreich und England angefertigt wurden, dürften in der Folge auch aus Wien zu beziehen sein, da nach einer Mittheilung der N. F. P. die Firma E. Kraft & Sohn in Wien einen derartigen Apparat gröfster Art vor kurzem für die österreichische Regierung (für den Küstenpunkt Cazza an der Dalmatinischen Küste) vollendet hat; das Glas zu den Linsen wurde aus Plan (muthmaafslich in Böhmen) bezogen. Die Abmessungen des ellipsoidisch geformten Linsen-Korbes sind: vertikal 1,65 m und horizontal 1,0 m und wurden zu demselben 160 Stück verschiedene Bogen-Prismen und Linsen verwendet; der Apparat dient für ein Drehfeuer; die Leuchtkraft ist anscheinend 1. Ordnung, da nach der zit. Quelle das Licht auf 24 Seemeilen weit sichtbar sein soll.

Am Kunst-Gewerbe-Museum zu Berlin ist in die bis jetzt von Hrn. Bmstr. Luthmer verwaltete Stelle des Lehrers der sogen. Kompositions-Klasse Hr. Architekt Alex. Schütz berufen worden. --

Auszeichnungen für die an der Münchener internationalen Kunst-Ausstellung betheiligten Architekten. In der vorigen Woche haben die Preisrichter der Münchener Ausstellung, unter denen die Architekten H. Ende-Berlin, F. Schachner-Wien und Alb. Schmidt-München vertreten waren, ihre Thätigkeit beendigt. Von den 18 goldenen Medaillen erster, den 24 goldenen Medaillen zweiter und den 46 Ehren-Diplomen, die zur Auszeichnung der hervor ragendsten Leistungen verliehen wurden, ist der Architektur, die im Verhältniss zu ihrer schwachen Vertretung sehr bedeutende Zahl von 3 Med. I. Kl., 2 Med. II. Kl. und 5 Diplomen zu Theil geworden.

Die goldene Medaille I. Kl. erhielten: Frhr. v. Hasenauer in Wien, H. Hauberisser in München und Kayser & v. Grofsheim in Berlin.

Die goldene Medaille II. Kl. erhielten: Mylius & Bluntschli in Frankfurt a. M. und A. v. Wielemans in Wien.

Mit Ehren-Diplomen wurden bedacht: Giese & Weidner in Dresden, E. Lange in München, F. Neumann in Wien, J. Otzen in Berlin und Suisse & Duclos in Paris. —

Indem wir unserem Berichte über die Ausstellung eine nähere Bezeichnung derjenigen Arbeiten vorbehalten, für welche den betreffenden Künstlern die Auszeichnung zu Theil ward, bemerken wir noch, dass nach ausdrücklicher Bestimmung von der Preisertheilung ausgeschlossen waren: 1) die Arbeiten derjenigen Künstler, die bereits auf der Ausstellung von 1869 eine Anerkennung erzielt hatten (hiervon wurden Ferstel, Hansen und Fr. Schmidt in Wien betroffen), 2) die Arbeiten der Preisrichter, 3) Werke, nach deren Vollendung mehr als 10 Jahre verflossen sind.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

In eigener Sache.

Das in der letzten Nummer u. Bl. veröffentlichte dritte Protokoll aus der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Arch. u. Ing.-Vereine berichtete in dankenswerth ausführlicher Form über die Verhandlungen, welche auf Grund eines vom Ostpreufsischen Ing.- u. Arch.-Verein gestellten Antrags über das Verhältniss der Deutschen Bauzeitung zum Verbande gepflogen worden sind.

Seit geraumer Zeit ist unser Blatt wegen der von ihm in der sogen. „Gewerbeschul-Frage" beobachteten Haltung zum Gegenstande verschiedener öffentlicher Angriffe gemacht worden, die in jenem Antrage — der Deutschen Bauzeitung ihre Ehrenstellung als „Organ des Verbandes" zu entziehen — den Höhepunkt erreichten. Wir haben diesen Angriffen bisher lediglich ein deutliches Stillschweigen entgegen gesetzt und würden unsere Leser auch heute nicht mit einer solchen Angelegenheit behelligen, wenn nicht die Verhandlungen der Heidelberger Abgeordneten-Versammlung uns gezeigt hätten, dass die von vorn herein bestimmt abgegrenzte Haltung unseres Blatts in jener Frage auch bei unbefangenen Fachgenossen vielfach dem auffälligsten Missverständniss unterlegen ist. Während es unter unserer Würde gewesen wäre, wider jene Angriffe unserer Gegner uns zu vertheidigen, ist es unser Recht und unsere Pflicht, dieses Missverständniss aufzuklären. —

Es kann natürlich nicht unsere Absicht sein, auf die Frage selbst, welche den Anlass zu so bedauerlichen Misshelligkeiten in unsern Fachkreisen gegeben hat, hier nochmals einzugehen und unsern Standpunkt zu derselben zu entwickeln. So schwer uns der Verzicht auf eine Geltendmachung desselben geworden ist und so viele, bisher noch nicht gewürdigte Momente wir in dieser Beziehung auch zu erörtern hätten, so wenig haben doch die Gründe an Kraft verloren, welche uns seiner Zeit jenen Verzicht auferlegten. —

Als wir nach der vorjährigen von der preufsischen Regierung zur Berathung über eine Neugestaltung des Gewerbeschul-Wesens zusammen berufenen Sachverständigen-Konferenz (in No. 64, Jhrg. 78 u. Bl.) die Gesammt-Ergebnisse dieser Konferenz mit einigen sympathischen Worten begrüfsten, geschah dies in vollem Einklang mit den vorurtheilslosen, freisinnigen Ueberzeugungen und Bestrebungen, deren Träger die Deutsche Bauzeitung jederzeit gewesen ist! Wir hatten keine Ahnung davon, dass wir uns damit zu der Mehrheit des Verbandes in Gegensatz bringen könnten, und sind wohl auch von dem Vorwurf frei, damals die Ansichten einer Partei vertreten zu haben. Parteiungen aus Anlass der für unser Fach beabsichtigten Neuerung haben sich ja erst 2 Monate später, nach den bezgl. Verhandlungen des Berliner Architekten-Vereins, gebildet, während vorher — wie dies schon anderweit hervor gehoben wurde — weder die zunächst betheiligten preufsischen Techniker, geschweige denn der Verband, der Angelegenheit irgend welche Aufmerksamkeit geschenkt hatten.

Ueber jene Verhandlungen des Berliner Architekten-Vereins hat die Deutsche Bauzeitung im Rahmen ihrer gewöhnlichen Vereins-Berichte völlig objektiv referirt. Welche Haltung ihre Herausgeber persönlich bei den Abstimmungen des Vereins und bei den Schritten der Minorität beobachtet haben, hat mit der Haltung des Blattes an sich und mit ihrer Stellung zum Verbande natürlich nicht das geringste zu thun. Die erste selbständige Aeusserung der Redaktion in dem damals noch keineswegs zu seiner Schärfe gediehenen Konflikt, erfolgte, als wir (in Nr. 94, Jhrg. 78) die Entscheidung des Ministers in der betreffenden Streitfrage mittheilten; als eine Partei-Kundgebung ist dieser kleine Artikel, in dem wir neben unserer Zustimmung zur Sache auch unsere Bedenken gegen die von der Regierung gewählte Form des Vorgehens aussprachen, wohl gleichfalls kaum angesehen worden.

Dagegen wurde es als solche aufgefasst, als wir — auf Wunsch mehrer Freunde und aus Veranlassung des Umstandes, dass die Kundgebungen der Majorität bei den übrigen deutschen Vereinen verbreitet worden waren — in No. 96 d. v. J. die Erklärung der Minorität des Berliner Architektenvereins zum Abdruck brachten. War dies unsrerseits ein Versehen — und wir wollen gern zugeben, dass man darin ein Abweichen von dem bisher beobachteten, streng objektiven Verhalten erblicken konnte — so haben wir uns doch sicherlich beeilt, dasselbe sofort wieder gut zu machen. Jedenfalls ist es das einzige seiner Art geblieben und begangen worden, bevor der Verband überhaupt an der Frage sich betheiligt hatte.

Die erste uns bekannte Aeufserung, die auf ein Eintreten weiterer Kreise in die Agitation schliessen liess, war der in No. 98 v. J. abgedruckte, auf den Standpunkt des Berliner Architekten-Vereins sich stellende Artikel von Prof. Baumeister.

Gleichzeitig (am 7. Dez. 1878), also 7 Wochen vor Erlass der Kundgebung, durch welche das Ergebniss der später angesetzten Verbands-Abstimmung publizirt wurde (in No. 7 v. 25. Jan. 1879), gaben wir die Erklärung ab, dass der Raum u. Bl. ein weiteres Eingehen auf die Frage der neuen Gewerbeschulen in selbständiger Form nicht mehr gestatte, dass wir uns vielmehr fortan auf die Mittheilung der Ergebnisse beschränken müfsten, welche ihre Verhandlung in den Vereinen sowie event. im preufsischen Landtage zu Tage fördern würde. —

An dieser Erklärung haben wir fortan fest gehalten. Wir haben im Laufe der Monate Dezember bis Februar in rein objektiver Weise über die betreffenden Verhandlungen der Vereine zu Berlin, Hamburg, Königsberg, Dresden, Köln etc., sowie über diejenigen des preufsischen Abgeordneten- und Herrenhauses berichtet. Wir haben unserer Pflicht gemäfs alle uns von Seiten des Verbands-Vorstandes zugehenden Schriftstücke veröffentlicht. Wir haben uns dagegen nicht nur jeder eigenen Aeufserung zu der Streitfrage enthalten, sondern auch allen Artikeln über dieselbe, die uns trotz jener Erklärung von beiden Seiten zugingen, die Aufnahme versagt. —

Nur blinde Partei-Leidenschaft konnte angesichts dieses Thatbestandes zu der Behauptung sich versteigen, dass die Deutsche Bauzeitung die Majorität des Verbandes bekämpft, dass sie nicht in objektiver Weise die Interessen der Fachgenossen, sondern die Ansicht einer kleinen Partei vertreten habe. Wir wollen mit solchen vereinzelten Aeufserungen jedoch nicht rechten, da wir wohl annehmen dürfen, dass die grofse Mehrheit derjenigen Mitglieder des Verbandes, welche mit der Haltung unseres Blattes unzufrieden waren, den Grund hierzu weniger aus der von uns entwickelten Thätigkeit schöpfte, sondern vielmehr daraus ableitete, dass wir eine solche Thätigkeit unterlassen haben. Fufst doch auch die schriftliche Begründung des Königsberger Antrages darauf, dass „die Deutsche Bauzeitung nicht in der Weise für die Ansicht der Majorität in die Schranken getreten sei, wie der Verband von einem Blatte, welches derselbe für seine Publikationen benutzt und gewissermafsen als Vereins-Organ betrachtet, erwarten mufste."

Freilich dürfte die hier ausgesprochene Auffassung, dass ein selbständiges, zu einer Körperschaft wie der Verband in derartiger Beziehung stehendes Blatt, seine Ansichten stets denen der Majorität der betreffenden Körperschaft anpassen müsse, gleichfalls ziemlich vereinzelt dastehen. Charaktervolle Männer werden nicht wünschen, dass das Reptilien-Wesen auch in die Fach-Presse übertragen werde. — Als wahrer Kern der Mifsstimmung, die in gewissen Kreisen wider unser Blatt sich entwickelt hat, ist vielmehr wohl anzusehen: dass man in der Erregung des aus innerer Ueberzeugung aufgenommenen und mit heifsem Eifer geführten Kampfes nach einem entsprechenden Ausdruck desselben vor der Oeffentlichkeit verlangte, während die gewohnte Vermittlerin eines solchen Ausdrucks, die Deutsche Bauzeitung, dem unmittelbaren Kampfe ihre Spalten verschloss und eine kühle Objektivität sich zu wahren bemüht war. Diese Haltung unseres Blattes ist in ihren Beweggründen falsch oder doch nicht genügend verstanden worden und hat deshalb unangenehm berührt. Und dieses Mifsverständniss ist es, das wir hier nachträglich aufzuklären haben. —

Es waren zweierlei Gründe, die uns bereits im Dezember des vorigen Jahres die Annahme einer bestimmten Stellung, u. zw. die Wahrung strenger Neutralität gegenüber den kämpfenden Parteien, vorzeichneten.

Der eine Grund, dessen wir nicht öffentlich Erwähnung thaten, war wesentlich innerer Art und bestand in nichts anderem als in der Rücksicht auf den Verband und auf die Eintracht unter den Fachgenossen. Der bis dahin lediglich innerhalb des Berliner Architekten-Vereins geführte Kampf der Meinungen hatte bereits bis zur Leidenschaftlichkeit sich erhitzt, als die Aussicht sich eröffnete, denselben in die Kreise des Verbandes übertragen zu sehen. In einer solchen Stimmung überzeugen und versöhnen sich Gegner nicht mehr; sie verwunden sich nur. Jeder von der einen Seite ausgehende Artikel in der Deutschen Bauzeitung hätte einen Artikel von der anderen Seite hervor gerufen, dem wir die Aufnahme gleichfalls nicht verweigern konnten. Harte aufreizende Worte — die mündlich vorgetragen und durch die Form eines Berichts ihrer Schärfe entkleidet, weniger verletzen — wären im Angesicht der Allgemeinheit geschwärzt worden und hätten — durch anderweitige kaum gemilderte Gegensätze zwischen den deutschen Fachgenossen verstärkt — gegenseitige Erbitterung hervor gerufen. Die Spaltung, welche unserem Fache schon jetzt unberechenbaren, zu dem winzigen Anlass ganz aufser Verhältniss stehenden Schaden zugefügt hat, wäre sicherlich zur unheilbaren Kluft erweitert worden! — Hierzu wollten und durften wir keine Gelegenheit bieten. Die Pflicht, die uns nach unserer Auffassung gegen die deutsche Fach-Genossenschaft obliegt, wies uns an, der Leidenschaft die Nahrung zu entziehen, nicht sie zu schüren. —

Der zweite Grund unseres Verhaltens war mehr äufserlicher Art; es war die Rücksicht auf unsere eigenen Interessen. Wir haben denselben offen angedeutet, als wir erklärten, zu einer selbständigen Behandlung der streitigen Frage keinen Raum mehr zu haben: aber es scheint fast, als sei diese Erklärung als eine gewöhnliche Phrase, als leere Ausflucht angesehen worden. Nun denn — wir haben genau ermittelt, welchen Raum die Deutsche Bauzeitung seit der Erklärung vom 7. Dezbr. 1878 bis zum 26. Febr. 1879 trotz jener Beschränkung auf die Verhandlungen über die Gewerbeschul-

Frage und die mit ihr zusammen hängenden Verbands-Angelegenheiten verwendet hat. Es ergeben sich nicht weniger als 37 Spalten, d. i. **15,5 %** des in der genannten Zeit zur Ausgabe gelangten Gesammt-Umfangs unseres Blattes! Ein Eingehen auf weitere Behandlung der Frage hätte dieses Maafs leicht auf das Doppelte steigern können. — Dass wir damit unseren Interessen gedient hätten, wird nur derjenige annehmen, der die Majorität unserer Leser mit derjenigen des Verbandes für identisch hält und seine eigene Theilnahme für die breiteste Erörterung derartiger Fragen bei allen übrigen Fachgenossen voraus setzt. In Wirklichkeit gehört sicherlich nur die Minderheit der aus allen technischen Kreisen Deutschlands und des Auslandes zusammen gesetzten Zahl unserer 7000 Abonnenten dem Verbande an und selbst bei diesen hat die Ausdehnung, in der wir bis vor kurzem, auf Kosten anderer Gebiete, Vereins-Angelegenheiten und allgemeine Fragen von der Art der Gewerbeschul-Frage zu behandeln für nöthig hielten, vielfach Ueberdruss erregt. Vielleicht, dass uns eine andere Haltung in jener Kampf-Periode die Hälfte unserer Leser gekostet hätte, während wir — Dank unserer Neutralität und der Aufnahme neuer Ziele — vor Verlust bewahrt geblieben sind und eine grofse Zahl neuer thatkräftiger Freunde uns erworben haben. —

Mag es damit der Erläuterungen genug sein. Hoffentlich werden dieselben dazu beitragen, dass man unser Verhalten in der Vergangenheit etwas gerechter beurtheilt. Die Abgeordneten-Versammlung des Verbandes hat über unsere Stellung zu dieser Körperschaft ja ohnehin schon in günstigster Weise entschieden. Ihrem Wunsche, dass das lediglich aus dem Verbands-Statut übernommene Wort „Organ" mit der Bezeichnung „Verkündigungsblatt" vertauscht werde, kommen wir bereitwilligst entgegen. Ist diese Bezeichnung doch eine deutsche und drückt das Wesen unseres Verhältnisses zum Verbande unzweideutiger aus, als jenes gewöhnlich in weiterem Sinne gebrauchte Fremdwort.

Was unsere Haltung in der Zukunft betrifft, so wird sie auf's engste an die bisher beobachtete sich anschliefsen. Selbstverständlich würde sie auch keine andere geworden sein, wenn unsere Beziehungen zum Verbande sich gelöst hätten. Indem wir, unseren Ueberzeugungen getreu, in erster Linie die Interessen unseres Fachs zu fördern suchen, hoffen wir, wie bisher, auch den Interessen des Verbandes zu nützen.

Wie wir — in einfacher Beobachtung des natürlichen Taktes — es vermeiden werden, den von der Mehrheit des Verbandes verfolgten Bestrebungen in den Weg zu treten, falls wir uns denselben auch nicht anzuschliefsen vermögen, so werden wir nach Möglichkeit überhaupt jede Polemik zwischen den Mitgliedern einer Fachgenossenschaft zu verhindern suchen, die bei ihrer geringen Zahl nur durch Einigkeit ihre Stellung zu wahren vermag. Ist sie unvermeidlich, so werden wir zum mindesten darauf halten, dass sie rein sachlich und in maafsvoller, würdiger Form geführt werde.

Selbstverständlich wird unser Blatt — in der durch seinen Umfang bedingten Begrenzung — nach wie vor jeder Meinungs-Aeufserung, die jene Form beobachtet, offen stehen. Die Deutsche Bauzeitung wird sich niemals dazu hergeben, das Organ irgend einer Partei zu sein oder zu werden. Sie wird bleiben, was sie seit 13 Jahren war:

Ein Organ der gesammten deutschen Fachgenossenschaft!

Berlin, den 1. Oktober 1879.

K. E. O. Fritsch. F. W. Büsing.

Der Hektograph.

Der Hektograph ist für kleinere Bureaus mit geringen Arbeitskräften, in denen häufiger gleichlautende Schreiben an verschiedene Adressen, resp. Formulare in mehren Exemplaren zu fertigen sind, von unverkennbarem Werth, doch scheitert die Anschaffung eines solchen vielfach an dem noch immerhin hohen Preise des Apparats selbst wie der Dinte.

Ich habe mir nun einen Hektographen sehr billig hergestellt, der vorzüglich funktionirt und dürfte die Mittheilung, wie sich dies jeder ebenso selbst machen kann, viele Leser dieses Blattes interessiren:

Man lasse sich vom Klempner einen Kasten von Zinkblech — nicht zu klein, so dass ein ganzer Bogen gröfsten Formats darin Platz findet — also etwa 50/35 ^{cm} mit 3 ^{cm} hohem aufgebogenem Rande fertigen. Demnächst kauft man 650 ^{g} guten weifsen Leim, lässt denselben in 1 ^{l} Wasser ca. 8 Stunden aufweichen (am besten an einem Faden darin hängend) und sodann aufkochen. Ist der Leim vollständig aufgelöst, so giefst man 650 ^{g} Glycerin hinzu und lässt die Masse dann mindestens 4 Stunden kochen, je länger desto besser.

Nachdem der Schaum, der sich oben beim Kochen bildet, entfernt ist, giefst man die Masse in den Blechkasten. Nach etwa 12 Stunden ist die Platte abgekühlt und kann sofort in Benutzung genommen werden.

Zur Herstellung einer billigen Kopir-Dinte kaufe man in der Droguenhandlung für 20 ₰ violettes Anilin-Pigment, jedoch nicht in Pulver- sondern in Teigform, thue dasselbe in eine kleine Flasche von etwa 4 ^{cm} Höhe bei 2 ^{cm} Durchmesser also 12,5 ^{cbcm} Inhalt und fülle darauf die Flasche mit heifsem Wasser, dem ein wenig Zucker zugesetzt wird.

Ein derartig hergestellter Apparat kostet mich 3,20 *M.* und zwar der Kasten, der Leim und das Glycerin je 1 *M.* und das Anilin-Pigment 20 ₰, während der Hektograph im Handel 25 *M.* und das Fläschchen Kopir-Dinte mindestens 1 *M.* kostet.

Die Benutzung des Hektographen ist eine sehr einfache: zum Schreiben des Originals nimmt man eine möglichst stumpfe Feder, die jedoch vollständig rein und stets mit Dinte gefüllt sein muss, also häufiges Eintauchen nöthig macht. Ist das Original getrocknet, so legt man dasselbe mit der Schriftseite auf die Platte, lässt es 2 bis 3 Minuten liegen und zieht es dann ab, zu welchem Zweck man vorher eine Ecke des Papiers umbiegt.

Um die Schrift auf den Abdrücken genau rechtwinklig zu erhalten, legt man horizontal und vertikal 2 schmale Papierstreifen, die über den Rand des Kastens hinausragen, hart an den Originalbogen und ebenso passt man demnächst das zu den Kopieen bestimmte Papier stets diesem rechten Winkel genau an und fährt dann mit der flachen Hand einige Mal leicht über das Kopierpapier fort. Gleich darauf kann man den ersten Bogen, dessen eine Ecke natürlich wieder etwas umzubiegen ist, abziehen und die erste Kopie ist fertig. Je schneller die ersten Kopieen abgezogen werden, desto besser und deutlicher werden die folgenden; nur muss man die späteren Kopieen etwas länger auf dem Negativ liegen lassen. Zum Anfertigen des Originals wird am besten gut geleimtes Kanzleipapier verwendet.

Nachdem die erforderliche Anzahl von Abzügen gemacht ist, nimmt man einen weichen Schwamm, taucht denselben in lauwarmes Wasser (bei kaltem Wasser dauert die Prozedur wesentlich länger, heifses Wasser löst dagegen die Platte auf) und wäscht damit die Schrift von der Platte sauber ohne aufzudrücken ab. Ich habe auf diese Weise 15 bis 20 Kopieen hinter einander in gleicher Klarheit abgezogen, die nach 5 Jahren noch ebenso klar leserlich sind.

Ob die Schrift mit dieser Dinte — wie vielfach behauptet wird — unter der längeren direkten Einwirkung der Sonnenstrahlen leidet, habe ich noch nicht versucht; doch pflegen wir unsere dienstliche Korrespondenz ja auch nicht in die Sonne sondern in die Akten zu legen.

Siehr — Cöslin.

Tagesneuigkeiten aus Köln.

Neuer Steige-Apparat. Vor einigen Tagen wurde im benachbarten Mülheim an einem der grofsen Schornsteine des Hochofens ein Steige-Apparat versucht, welcher seiner Einfachheit wegen wohl Aussicht auf Erfolg hat und in allen Fällen, in denen es sich um kleine Reparaturen an der Aufsenseite von hohen Kirchthürmen und Schornsteinen handelt, zu empfehlen sein dürfte.

Bedingung für diesen von Mengden'schen Kletter-Apparat ist (im Gegensatz zu der Reparatur am Schornstein der Rhenania cfr. No. 74 d. Bl.), dass der Schornstein oder Kirchthurm von innen besteigbar sei, zum Zwecke der Anbringung eines Auslegers oberhalb der reparaturbedürftigen Stelle.

Am Ende des Schornsteins wird ein bis zur Erde herab reichendes Seil befestigt. Der Apparat selbst besteht aus 2 Theilen, einem Fufs- und einem Brust-Apparat und beruht im Prinzip darauf, dass je 2 Hebel mit ihren inneren kürzeren Enden das Seil mit vielen kleinen Stacheln scharf umschliefsen, sobald die äufseren dreimal so langen Hebel einen Druck erleiden; ein Fallen ist somit unmöglich. Die Besteigung, bei welcher die Hände frei bleiben können, wird dadurch bewirkt, dass man die Körperlast auf den Brust-Apparat einwirken lässt und die Füfse so hoch als möglich anzieht, alsdann sich auf die Füfse stellt und den Oberkörper hebt u. s. w. Auf diese Weise können bis 30 ^{m} in einer Minute erstiegen werden. Der Preis dieses patentirten Apparates beträgt im Einzel-Verkauf 100 *M.* einschl. Riemenzeug und Ledertasche. Geringe Abänderungen machen denselben auch für Stangen benutzbar. —

Die erste Hälfte der Pferdebahnlinie Deutz-Mülheim wurde am letzten Samstag dem Verkehr übergeben. Das dabei angewandte Schienenprofil ist eine 15 ^{cm} hohe Hochschiene, welche

Fig. 1. Fig. 2.

bei ca. 7 ^{m} Länge auf 4 Einzel-Unterstützungen aus eisernen Langschwellen-Abschnitten verschiedenen Profils (Hilf und Rheinische Bahn) von 30 ^{cm} Länge unter dem Stofs und 20 ^{cm} an den

Zwischenpunkten ruht; der äufsere Schienenstrang bei Kurven ist aus I-Eisen hergestellt. Zur Spurhaltung dienen pro Schienenlänge 5 aus schwachem Rundeisen gebildete Spurschrauben. Wenn wir uns mit der Wahl der einfachen Hochschiene als günstigster Trägerform auch überall da einverstanden erklären, wo, wie bei den zwischen Pflaster liegenden Pferdebahn-Schienen, eine Reibung von Eisen auf Kies hinreichenden Widerstand gegen das Wandern bietet (anstatt der erforderlichen Reibung von Kies auf Kies bei Lokomotivbahnen), so scheint uns doch die in vorstehenden Skizzen (Fig. 1 u. 2) wiedergegebene Stofsverbindung einer Verstärkung zu bedürfen, wenn statt der Pferde eine Maschine als Motor verwendet wird. Der Stofs dürfte bei Ausnutzung der Tragfähigkeit der Schiene dieselben Erscheinungen zeigen wie der früher vielfach angewendete feste Stofs bei Querschwellen.

Die Befestigung der Schiene auf den Unterlagen wird wie folgt bewirkt: Die Schiene wird unter das mit der Unterlage durch ein Niet verbundene Klemmplättchen *a* geschoben, dann der Bügel *b* durchgesteckt und hierauf das Plättchen *c*, welches um ein Niet drehbar ist und in der Aufsicht einen rechteckigen Querschnitt mit einer stark abgerundeten Ecke zeigt, so geschlagen, dass der Bügel in der gewünschten Weise an den Schienenfufs gepresst wird. Die Weichen sind mit Ausnahme derjenigen, von welcher eine andere Linie abzweigt, Federweichen. —

An den einer anderen (belgischen) Gesellschaf tverliehenen Linien innerhalb der Stadt wird rüstig gearbeitet. Die Schienen zeigen innerhalb der Geraden das in nachstehenden Skizzen (Fig 3 u. 4) wiedergegebene Profil (nach u. W. das System des belg. Ingenieurs Démerbe, welches bereits 1876 bekannt war. D. Red.) einer eintheiligen Zweisteg-Schiene und ruhen an den Stöfsen auf 80 cm langen Sätteln; bei dem inneren Schienenstrang der Kurven ist die Führungsleiste *d* um 1 cm erhöht, während bei dem äufseren Strang die Nuth wegfällt.

Fig. 3. Fig. 4.

Zur Vermittlung der normal geformten Schienen mit den äufseren Kurvenschienen sind am Anfang und am Ende jeder Kurve Gusstücke von 20 cm Nutzlänge und 100 cm totaler Länge (einschl. der beiden 40 cm langen Sättel) in das Gestänge eingeschaltet. Bei den Gusstücken an der konkaven Seite der Kurve geht die Nuth durch, während innerhalb der beiden an der konvexen Seite gelegenen der nothwendige Uebergang allmählich stattfindet. Das Herausfallen der die Spur haltenden Flacheisen (7 Stück pro 16 m Gleis) wird durch je 4 Bleche *f* verhindert, welche mit dem Flacheisen verschraubt werden, sobald letztere in die richtige Lage eingeschlagen sind. Querschwellen von gleichem Profil wie die Fahrschiene liegen nur unter den aus einem Gusstück hergestellten Weichen und sind auf den freien Strecken auch unnöthig, weil die Sättel nahezu dieselbe Tragfähigkeit haben wie die Schienen. —

Von der Stadt-Erweiterung verlautet augenblicklich, dass eine der Hauptspitzen des Konsortiums sich zurück gezogen habe. Im Interesse der Techniker, welche bei derselben und bei den damit zusammen hängenden Neubauten der Bergisch-Märkischen Bahn Beschäftigung finden könnten, wollen wir hoffen, dass die Nachricht sich nicht bewahrheitet oder dass das Konsortium bald wieder vollzählig wird.

Köln, den 20. September 1879. B. H.

Die neue Kathedrale in New-York.

Die am 25. Mai d. J. geweihte St. Patricks-Kathedrale von New-York ist nach Gröfse und Reichthum der baulichen Ausstattung das bedeutendste Kirchen-Bauwerk, welches zur Zeit „jenseits des Ozeans“ existirt. Diese Thatsache giebt uns Veranlassung, unsern Lesern Grundriss-Skizze und knappe Beschreibung der neuen Kirche nach ein paar Mittheilungen vorzulegen, welche darüber von der Bostoner *„American Architect and Building News“* gebracht worden sind.

Der am höchsten Punkte der weit bekannten *„New-Yorker Fifth Avenue“* belegene Bau wurde von Mr. Renwick entworfen und im August 1858 begonnen; zur Zeit ist derselbe bis auf die Thurmspitzen vollendet. Die etwas poesielose und im Chorschlusse gewissermaafsen misslungene Gestaltung des Grundrisses folgt englischen Vorbildern, während für den Querschnitt und für Aeufserlichkeiten des Baues der Architekt sich mehr an französische Beispiele, namentlich an Chartres gehalten hat.

Die Stilformen sind im allgemeinen diejenigen der Gothik des 14. Jahrhunderts, die Haupt-Abmessungen der Kirche folgende: Ganze Länge (innen gemessen) 93,2 m; innere lichte Weite 36,5 m, von welcher 14,5 auf das Mittelschiff, 7,25 auf jedes Seitenschiff und je 3,6 m auf die Tiefe der Kapellen-Reihe, welche das Langschiff zu beiden Seiten begleiten, kommen. Die Länge des Querschiffs ist 43,5 m, die Breite desselben 29,2 m, der Chor hat 20 m Länge. — Während das Mittelschiff sich bis zur Höhe von 33 m erhebt, haben die Seitenschiffe 16,5 m Höhe, die umsäumenden Kapellen dagegen nur die geringe Höhe von einigen Metern erhalten. — Die beiden Thürme haben im Grundriss 9,8 m Seite und behalten quadratische Form bis zur Höhe von 41,5 m bei, wo diese Form in die des Oktogons — mit durchbrochener Wand — welches 16,5 m Höhe hat, übergeht. Bei 48 m Höhe beginnen die Thurmhelme, welche projektgemäfs 42,7 m Höhe erhalten sollen und wonach die Thürme, nach geschehener Vollendung, die Gesammthöhe von 100,7 m besitzen werden.

Die Westfront zeigt 3 Portale über dem mittleren 9,1 m weiten und 15,5 m hohen Portal eine mächtige Rose und über den Seitenportalen 2 Maafswerks-Fenster; da die Mauerwerkstärke im unteren Theile der Wand fast 4 m beträgt, so ist es möglich geworden, an den Portalen in ungezwungener Weise einen grofsen Formen-Reichthum aufzuwenden. Zwischen den beiden Westthürmen tritt frei der reich ausgebildete Giebel des Mittelschiff-Dachs hervor, welcher bis zur Höhe von 47,5 m sich erhebt. Aehnlich reiche Ausbildungen wie die Westfront weisen die Endigungen des Querschiffs auf, während der Ostgiebel des Baues bei der gewählten unorganischen Grundriss-Gestaltung die Anwendung belebter Formen mehr oder weniger ausschloss, so dass die Ost-Ansicht der Kirche der sonst recht günstigen Erscheinung des Baues erheblichen Abbruch thut. — In einigem Gegensatz zu der Durchbildung des Innern stehen die mit Strebepfeilern versehenen Langfronten der Kirche. Diese Strebepfeiler treten an der Basis des Baues nur sehr wenig aus der Wandfläche heraus, gewinnen erst Masse über der Höhe der Dächer der Seiten-Kapellen — welche letztere gewissermafsen zwischen die Strebepfeiler eingeschoben sind — und sind oberhalb der Dächer der Seitenschiffe von relativ beträchtlicher Masse aus dem Grunde, dass man von der ursprünglichen Absicht zur Stütze der Mittelschiffs-Wände Schwibbogen auszuführen, im Laufe des Baues abgegangen ist, ohne zu entsprechenden wesentlichen Abänderungen in der Pfeiler-Ausbildung zu schreiten. Um so mehr hätten solche Abänderungen durchgeführt werden müssen, als an Stelle der ursprünglich beabsichtigt gewesenen Kreuzgewölbe thatsächlich Holzdecken mit Putzbau in Form einfacher Kreuzgewölbe ausgeführt worden sind.

Das Innere hat Triforien, welche sich in das Querschiff hinein erstrecken. Die reichen Glas-gemalten Fenster sind in Frankreich (von Lorin in Chartres) ausgeführt. — Die Mauern und Pfeiler der Kirche bestehen aus Backstein mit Verkleidung aus hellfarbigem Marmor am Aeufsern und Innern; nur oberhalb der Triforien-Arkaden ist gefärbter Kunststein zur Wand-Aufmauerung benutzt.

Als Eigenthümlichkeit ist zu erwähnen dass im Triforium eine subsidiäre (Dampf-) Heizung angelegt ist, welche Anlage verhindern soll, dass sich von den Fenstern des Mittelschiffs kalte Luftschichten zu den untern Räumen der Kirche herab senken.

Die Kirche soll 14 000 Sitzplätze erhalten und bis 19 000 Personen stehend aufnehmen können. Die Baukosten haben bis jetzt etwa 4 Mill. Dollar betragen. Für die noch ausstehende Vollendung der Thürme und zur Ausschmückung der Kirche wird eine beträchtliche Summe hinzu treten, deren genaue Höhe aber z. Z. noch nicht angebbar ist. —

Das Projekt des Simplon-Tunnels.

Während das Unternehmen des Gotthard-Tunnels rüstig seinem Ziele zuschreitet, wird in englischen und französischen Blättern mit grofsem Eifer für die Herstellung einer dritten Durchbohrung der Alpen geworben, welche ausdrücklich dazu bestimmt ist, dem zu nicht geringem Theile mit deutscher Kraft und deutschen Mitteln durchgeführten Gotthard-Unternehmen einen Theil seiner Wirksamkeit zu gunsten französischer Bahnen zu entziehen, neben dem andern Zweck, die Route von London nach Brindisi und Bombay um fast 4 Stunden zu verkürzen.

Die Franzosen haben während der letzten Monate mit der schweizerischen Regierung in Unterhandlung gestanden und soll binnen kurzem ein Vertrag, ähnlich demjenigen, welcher im Jahre

1871 zwischen Deutschland, der Schweiz und Italien in Betreff des St. Gotthard-Tunnels geschlossen worden ist, gezeichnet werden, durch welchen die französische Regierung die Erlaubniss erhalten würde, die Simplon-Eisenbahn-Gesellschaft bis zu einem Betrage von 48 Millionen Franken zu unterstützen. Es fehlt sogar nicht an bereits ausgeführten Arbeiten, die aus einer vor kurzem fertig gestellten und dem Verkehr übergebenen Eisenbahnlinie, welche sich von Lausanne, das Rhonethal aufwärts bis nach Brieg, am Fuſse des Simplon ausdehnt, — gerade dem Ort, an welchem der Beginn des Tunnels vorgeschlagen worden ist. Auf der anderen Seite des Berges ist die italienische Regierung damit beschäftigt, zum Kostenpreise von 28 Millionen Franken eine Eisenbahnlinie, herzustellen, welche Isella am Südende des Tunnels mit Arona am Lago Maggiore, dem gegenwärtigen nördlichen Endpunkt der oberitalienischen Eisenbahnen, verbinden wird.

Der Vorschlag, für die Simplon-Route eine Geldunterstützung zu bewilligen, ist den französischen Kammern bereits im Jahre 1873 unterbreitet, jedoch bei dieser Gelegenheit ohne Diskussion auf unbestimmte Zeit zurück gelegt worden. Zunächst nahmen zu jener Zeit politische Ereignisse die Gemüther in Frankreich in Anspruch; dann hatte die Compagnie de la Ligne d'Italie, zu deren Gunsten die Konzession ursprünglich bewilligt worden war, in einer ihr Ansehen auſserordentlich erschütternden Weise die Zahlungen eingestellt und war auf Befehl der schweizerischen Regierung aufgelöst worden; endlich schien zu jener Zeit, als die Aussicht auf die Vollendung des Gotthard-Tunnels anscheinend geschwunden war, die Simplon-Route nicht nur kaum besondere Vortheile für den französischen Handel darzubieten, sondern sie erschien sogar in dem Lichte eines Konkurrenz-Unternehmens mit der Corniche- und Mont Cenis-Bahn; ebenso wenig war die Paris-Lyon-Mediterranée-Eisenbahn-Gesellschaft für das Unternehmen eingenommen. Jetzt aber ist die Lage der Angelegenheit eine andere geworden; insbesondere wird Frankreich mit der Gefahr bedroht, zu gunsten des Gotthard den englischen und belgischen Durchgangs-Verkehr einzubüſsen und es befürchtet ferner, die Produktion seiner nordöstlichen und östlichen Provinzen auf deutsche Linien übergehen und den Weg über Basel und durch den St. Gotthard-Tunnel nehmen zu sehen. Die Simplon-Route würde den Verkehr, welchen die St. Gotthard-Eisenbahn von dem französischen Gebiete abziehen würde, auf demselben erhalten können.

Obgleich der Simplon-Tunnel etwas länger als der des Mont Cenis und des St. Gotthard werden wird, so wird er doch unter günstigeren Verhältnissen, als die beiden zuletzt genannten hergestellt und in Betrieb gesetzt werden können. St. Gotthard- und Mont Cenis-Tunnel liegen beide sehr hoch, der erstere 1152, der letztere 1560 ^{m} über dem Meeresspiegel. In Folge dessen konnte man nur auf Umwegen bis zum Eingange gelangen und bedarf wegen der sehr steilen Steigungen einer ganz bedeutenden Zugkraft.

Der Simplon-Tunnel tritt in sehr niedriger Lage in den Berg hinein. Die Eisenbahn, welche von Lausanne ab durch den unteren Theil des Rhonethales läuft, ist vollständig gerade und ohne irgend welche Kurven; die Steigung beträgt nirgends mehr als 10‰. Bei ihrem Austritt an der südlichen Seite des Berges, im Diviera-Thal, ist die Steigung etwas stärker — 13‰. Thatsächlich wird nach vollständiger Fertigstellung des Tunnels der höchste Punkt der Linie zwischen Paris und Mailand nicht im Simplon, sondern zwischen Dijon und Lausanne liegen.

Sachkundige Geologen behaupten, dass der Granit und Felsen des Simplon weniger hart und massig sind, und dass die Durchsickerung des Wassers weniger bedenklicher Natur ist, als bei dem St. Gotthard und Mont Cenis. Die Rhone an der schweizerischen und die Diviera an der italienischen Seite des Tunnels werden die für die Bohrungen nöthige Wasserkraft hergeben während, Dank des gemäſsigten Klimas des Kanton Wallis, die Werke der Gefahr nicht ausgesetzt sind, ihrer Triebkraft während der harten Winter beraubt zu werden.

Der Simplon-Tunnel wird $18^1/_2$ ^{km} lang werden im Vergleich zu den 15 ^{km} des St. Gotthard- und den 12 ^{km} des Mont Cenis-Tunnels; da man um 9 bis 10 ^{m} täglich mit dem Bohren fortzuschreiten gedenkt, so kann man die Vollendung des Tunnels in 6—7 Jahren erwarten. 80 Millionen Franken sind für das Unternehmen ausgeworfen in folgenden Beträgen: 74 Mill. Franken für den Tunnel selbst, indem pro ^{km} 4 Mill. Franken gerechnet werden. 1 Mill. Franken wird zu der Vervollständigung der Straſse nach dem Tunnel, und 5 Mill. Franken werden zur Herstellung einer groſsen internationalen Station in Brieg, ähnlich derjenigen in Modane an der Mont Cenis-Eisenbahn, erfordert.

Die vorstehenden Mittheilungen entnehmen wir dem Archiv f. Post u. Telegraphie, welches seinerseits aus der Times geschöpft hat; wir geben dieselben nicht hinaus, ohne unsere Meinung, dass dieselben doch etwas „gefärbt“ aussehen, beizufügen.

Aus der Fachlitteratur.

Der Dom zu Mainz. Von Dr. K. G. Bockenheimer, groſsherzogl. Bezirks-Gerichtsrath in Mainz.

Wer noch nicht die Ueberzeugung gewonnen hat, dass das gesammte Gebiet der Kunstgeschichte vollständig umgepflügt werden muss, weil gerade die wichtigsten Theile derselben vollständig ungenügend durchforscht und erforscht sind, den könnte das lehrreiche Beispiel zu dieser Ansicht bringen, dass über eins unserer bekanntesten Baudenkmäler, über welches die hervor ragendsten Kunsthistoriker und Lokalforscher sich ausgesprochen haben, unter ganz anderen Gesichtspunkten uns ein neues Licht aufgesteckt wird.

Wetter, v. Quast, Lützow, Dr. Geier, Lassault, Lübke, Schneider, Cuypers haben über den Dom zu Mainz geschrieben und die verschiedenen Bautheile desselben verschieden datirt. Dr. Bockenheimer weist nun nach, dass zunächst die Urkunden über den Dombau unrichtig aufgefasst oder nicht vollständig genug zu Rathe gezogen, zum Theil auch missverstanden und überschätzt wurden. Da ergiebt sich denn nach gründlicher Untersuchung, dass der von Erzbischof Willigis 978 begonnene Bau, an Stelle einer alten Kirche erbaut wurde „und dass ein Theil dieser Kirche, der bei dem Brande von 1009 verschont geblieben, in den Neubau hinein gezogen worden“ ist. Diese Reste des alten Domes sind nun nach Dr. Bockenheimer die beiden, den Ostchor flankirenden Eingangs-Hallen mit ihren Portalen, also karolingische Theile, an welche man den Dom später angebaut hat. Den Untertheil des Ostchores aber in seinem Aeuſseren rechnet der Autor zu dem Restaurationsbau des Erzbischof Bardo, datirt ihn also nicht ins 12. Jahrhundert, sondern schreibt dieser Zeit nur Veränderungen und Wiederherstellungen des Inneren zu. Aus der Beweisführung des Dr. Bockenheimer sei nur ein Punkt erwähnt, welcher die urkundlichen Stellen unterstützt, dass nämlich während der Restauration des Domes mehrfach karolingische Reste gefunden wurden, die sicherlich nicht von weit her aus fremden Bauwerken herbei geholt wurden. Die Krypta versetzt der Autor in die Periode nach Bardo und beweist die Irrigkeit der Annahme einzelner Forscher, als sei Bardo im oder bei dem Chor begraben worden, da ja doch seines Grabes im Schiff der Kirche ausdrücklich urkundlich Erwähnung geschieht. Dass er nicht in der Krypta begraben wurde, geschah eben desshalb nicht, weil diese damals noch gar nicht bestand. Eine Reihe von Urkunden, welche sich auf das 12. Jahrhundert beziehen und auf die sich die meisten Forscher der Domgeschichte stützen, stellt Dr. Bockenheimer als durchaus unzuverlässig hin, und weist somit nach, dass ihr kunsthistorischer Werth stets überschätzt worden ist.

Der Raum gestattet es hier nicht, umfassender auf diese werthvolle Schrift einzugehen. Nur der Polemik gegen die neuere Restauration des Doms sei noch gedacht. Dass diese auf unrichtige baugeschichtliche Annahmen gestützt und diese prinzipiell angreifbare Restauration sehr oberflächlich betrieben wurde, dafür bedarf es kaum eines Beweises. Man muss dem Autor darin Recht geben, dass, wenn man einmal von dem abging, „was die Architektur des Ostchores verlangte“, „um einen Rivalen des Westthurmes aufzuführen“, man diesem eine reichere, lebendigere Gliederung zu Theil werden lassen musste.

Es ist ein unverzeihlicher Fehlgriff gewesen, dass die Dombaumeister stets ihre Pläne entwarfen, ehe nur die Voruntersuchungen genügend gemacht waren. Der südöstliche Thurm, welcher im Inneren noch die gut erhaltene ursprüngliche Architektur enthält, wurde niemals seiner nachträglichen Verkleidung enthüllt und so ein wesentliches Moment für die künstlerische Gestaltung geopfert. Architekt Cuypers aus Amsterdam, welcher die Restauration zu Ende führt, muss als ein tüchtiger Architekt für Kirchen-Neubauten anerkannt werden, trotzdem seine Werke meistens nicht die künstlerische Reife und Gediegenheit zeigen, die man von einem vollendeten Kunstwerk verlangen kann; aber dass er die Aufgabe eines Restaurators nicht in ihrem Wesen erfasst hat, dafür hat er mehr wie einen Beweis geliefert.

Rudolph Redtenbacher.

Konkurrenzen.

Aufgaben für die Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 3. Novbr. 1879. — I. Für Architekten: Begräbniss-Platz. — II. Für Ingenieure: Viadukt mit Pendel-Pfeilern.

Personal-Nachrichten.

Zum Direktor der Baugewerkschule in Deutsch-Crone ist der Reg.-Baumstr. Wilcke, bisher in Melsungen, berufen worden.

Der Thüringischen Baugewerk-, Maschinen- und Mühlenbau-Schule zu Stadt Sulza bleibt der bisherige Direktor Jentzen erhalten. Eine von verschiedenen Blättern gemeldete Uebernahme der Direktor-Stelle des Polytechnikums Langensalza durch Hrn. Jentzen bestätigt sich nicht.

Der Kreisbmstr. Pampel zu Melle ist gestorben.

Brief- und Fragekasten.

Abonn. W. J. Ein Rezept zur Herstellung von feuerfestem Kitt für Eisenkittung ist: 5 Th. Eisen-Feilspähne und 1 Th. feuerfester Thon werden mit Essig angemacht und auf die sorgfältig gereinigten und mit Essig bestrichenen Kittflächen aufgetragen; zweifellos giebt es auſser diesem noch anderweite Rezepte.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin

Die Ausgrabungen von Olympia.

(Fortsetzung.)

VI.

1. Der Zeus-Tempel, im räumlichen Sinne das Zentrum der Altis, steht durch grofsen Maafstab wie reiche Ausstattung an der Spitze der Baudenkmäler Olympia's. Den Untergang der alten Welt hat er nicht lange überlebt. Durch Raub geschändet, durch Brand beschädigt, ward er zur Zitadelle einer schwachen Befestigung herab gewürdigt, bis mehrfache Erdbeben seine mächtigen Säulenreihen, wie die Glieder einer Schlachtreihe nieder streckten und Berg wie Fluss ihre Schutthalden und Sandmassen darüber wälzten. — Langsam ist er wieder bekannt geworden.

Der erste wissenschaftlich gebildete Reisende, der nach Jahrhunderte langer Nacht den Peloponnes 1766 bereiste, war Chandler. Am Fufse des Kronos-Hügels sah er noch Quaderreihen über dem Erdboden und ein Dorisches Kapitell. Ob diese Reste dem Olympieion angehörten, wagte er nicht zu entscheiden. Erst 40 Jahre später machte ein andrer Engländer, Dodwell den ersten Schürfversuch. Er drang bis zum Fufsboden der Cella hinab, fand schwarze Marmorfliesen, ermittelte an stehenden Trommeln die Furchenzahl und den unteren Durchmesser und entschied sich für den Zeus-Tempel. Andere Reisende, Gell und Cockerell, Wake und Stanhope traten seiner Auffassung bei, aber erst der französischen Expedition im Jahre 1829, zu welcher die Architekten Abel Blouet, Ravoisié und Poirot gehörten, war es vorbehalten, durch mehrwöchentliche Ausgrabung die

F. Adler, 1877. P. Meurer X. A.

Zeus-Tempel, von Nordosten gesehen.

Grundriss des Zeus-Tempels.

Hauptmaafse des Unterbaues zu bestimmen und aufser einigen Architektur-Resten werthvolle Fragmente des von Pausanias erwähnten Bildschmuckes der Metopen zu gewinnen.

Trotz dieser Erwerbungen fühlte man sich in Paris enttäuscht; man hatte mehr erwartet. In architektonischer Beziehung war das Bedauern sehr begründet, denn wie trat das neu erlangte Material in den Hintergrund, wenn man unbefangenen Auges dasselbe mit den Bauresten von Agrigent und Phigalia, von Aegina und Pästum verglich. In keinem Falle genügte es, um so splendide und dabei so schwach begründete Restaurationen zu rechtfertigen, wie sie in einem kostbaren Prachtwerke dem urtheillosen Publikum vorgeführt wurden. So lange man kein sicheres Höhenmaafs der Säulen und des Gebälkes besafs, schwebte jeder Restaurations-Versuch in der Luft.

Durch die deutschen Ausgrabungen ist ein sehr viel gröfseres Material zusammen gebracht worden. Dennoch entspricht dasselbe auch nicht ganz den Erwartungen, die man im Anfange hegen durfte. Durch frühen Abbruch wie durch spätere Steingräberei sind wichtige Baustücke für eine sichere Rekonstruktion verloren gegangen, namentlich was die Gestaltung der Innen-Architektur betrifft. Die hier klaffenden Lücken werden sich nur unter gewissenhafter Benutzung aller besser erhaltenen Beispiele annähernd schliefsen lassen.

Der Grundriss giebt den Befund oberhalb des frei gelegten Stereobats. In demselben bezeichnet der tiefste schwarze Ton alle Bautheile, die über dem Fufsboden nach 0,50—1,50 m erhoben stehen, der mittlere halbdunkle diejenigen, welche mit der Sohle des Fufsbodens abschneiden oder nur wenig darüber empor ragen und der dritte, blasse diejenigen, welche trotz ihrer Beseitigung an Stand- oder Lagerspuren erkannt und mit Sicherheit ergänzt werden können. Das Grundriss-Schema ist leicht erkennbar: dorischer Peripteros auf 3 Stufen, von 6 zu 13 Säulen. Das ohne Axenbindung mit der Ringhalle angelegte Tempelhaus ist in drei Räume getheilt. Dem Vorhause, in der Form einer zweisäuligen Antenkapelle, entspricht ein gleiches Hinterhaus; zwischen beiden liegt die Cella, zugänglich durch die grofse Ostthür. Nur der Pronaos war zwischen den Stützen vergittert — doch so, dass man unterhalb durch drei Thüren eintreten konnte — der Opisthodomos ist stets geöffnet gewesen. Zwei Stufen führten zur Tempelcella; ihr Fufsboden lag 0,33 m über dem Estrich der Ringhalle und der dreischiffigen Raumgestaltung entsprach die Erhebung des Fufsbodens im Innern. Die beiden Säulenreihen von je 7 Säulen standen auf einer um 0,33 m über dem Pflaster des Mittelschiffs erhobenen Schwelle und der Estrich in den Seitenschiffen lag fast in gleicher Höhe. Charakteristisch ist die aufserordentliche Schmalheit der Seitenschiffe — ihre lichte Weite = 1,55 — aber noch auffallender bleibt die Thatsache, dass die hölzernen Treppen, welche zu den oberen Stoën führten, rechts und links vom Eingange mit Minimal-Abmessungen in die Ecken eingepfercht waren. Eine architektonisch formirte Nische für das Goldelfenbein-Bild des Pheidias, wie sie im Parthenon existirt hat, war hier nicht vorhanden. Dagegen war, wie die genaue Untersuchung der Fufsboden-Reste ergeben hat, hinter dem Kolossal-Bilde für einen Umgang gesorgt. (Vgl. Band III., 25.)

Das vorderste Intercolumnium in jeder der beiden Seitenstoën führte zur Treppe, das zweite in die durch zweiflüglige Schrankenthüren absperrbaren Seitenschiffe, die folgenden drei waren durch niedrige stuckbedeckte Mauern vom Mittelschiffe getrennt und in den beiden vorletzten befanden sich Metallschranken, welche auch hinter dem Bilde sich fortsetzten, um die nothwendige Sicherung bei Umwandlung und Betrachtung zu gewähren.

Einerseits aus jener eigenthümlichen architektonischen Gestaltung und Verwerthung der Interkolumnien, andrerseits aus der Fufsboden-Struktur ergiebt sich, dass auch das Mittelschiff dreifach getheilt war. Im westlichen abgeschlossenen Drittel stand der Thron mit dem Zeusbilde, im mittlern etwas kleineren Drittel, wo wahrscheinlich die Verleihung der Kränze an die Sieger stattfand, erhoben sich Tische und Stelen; während der vordere unbesetzte Theil und die Seitenstoën mit dem hinteren Verbindungsgange dem Verkehre des Volkes vorbehalten waren.

Von zwei steinernen, nach Westen gerichteten Altären oder Gottes-Tischen, die nach Lage und Gröfse mit einander korrespondiren, sind im Osttheile der Seitenschiffe bescheidene Reste erhalten. Das Gleiche gilt von dem aus schwarzen Marmorplatten hergestellten Fufsboden des Vordertheils im Mittelschiffe und dem aus Alpheios-Geschieben konstruirten Mosaik-Fufsboden im Pronaos. Dieses durch Abel Blouet's Werk mit Recht so berühmt gewordene Kunstwerk hat leider durch das mehrjährige ungeschützte Blofsliegen nach der 1827 erfolgten Wiederaufdeckung schwer gelitten. Aufser dem streng entworfenen Rande mit Mäander- und Palmetten-Säumen hat Hr. Bauführer Borrmann nur mit grofser Mühe einen der Tritonen nebst Eroten in natürlicher Gröfse nachzeichnen können.

Die Architektur auf der diesjährigen Ausstellung der Akademie der Künste zu Berlin.

Der diesmalige, dritte Versuch, den Werken der Architektur in der Jahresausstellung unserer Kunst-Akademie eine angemessene Vertretung zu geben, zeigt leider ein weiteres Zurückgehen gegen den so hoffnungsvoll begrüssten Anfang. Die Zahl der Arbeiten, die i. J. 1877 57, i. J. 1878 noch 42 betrug, ist auf 12, die Zahl der Aussteller von 27, bezw. 19, auf 8 gesunken; letztere gehören ohne Ausnahme Berlin an.

Aeufsere Ursachen können für diese unerfreuliche Erscheinung nicht wohl in erster Linie verantwortlich gemacht werden. Gewiss ist nicht zu verkennen, dass die internationale Kunst-Ausstellung in München auf eine Anzahl deutscher Architekten, die anderenfalls hier sich betheiligt hätten, ablenkend gewirkt hat: aber ein ähnliches Konkurrenz-Unternehmen war auch im Vorjahre in der Ausstellung des Verbandes Deutscher Arch.- u. Ing.-Ver. zu Dresden vorhanden und hat mindestens gleichen Einfluss ausgeübt. Auch der Mangel an ausstellungswürdigen Arbeiten kann einen so bedeutenden Rückgang nicht verschulden. So muss dieser denn wesentlich aus inneren Gründen erklärt werden: einerseits aus einer Uebersättigung an Ausstellungen, die unzweifelhaft in weiten Kreisen — und wohl nicht ganz mit Unrecht — sich geltend macht, andererseits aus jenem Indifferentismus unserer Fachgenossen, dem wir schon vor 2 Jahren bei gleicher Gelegenheit ein Wort widmeten.

Anscheinend hat die Vereinigung von Berliner Architekten, deren energischer Initiative wir das Zustandekommen der beiden früheren Kunst-Ausstellungen unseres Fachs, sowie der diesjährigen Reiseskizzen-Ausstellung verdanken, diesmal eine weniger rege Thätigkeit entfaltet — sei es, dass sie dieselbe nicht mehr für nöthig hielt, sei es, dass sie durch das wenig sympathische, ja zum Theil feindselige Verhalten der gröfseren Berliner Fachgenossenschaft gegen die Skizzen-Ausstellung sich abgestofsen fühlte. Beides würden wir für nicht richtig halten. Wir könnten daher nur eindringlichst dazu mahnen, dass man sich durch solche vorüber gehende Misserfolge ein dem als erstrebenswerth erkannten, jedoch eben nur durch zähe Ausdauer zu erreichenden Ziele nicht abbringen lassen möge. —

Von den diesmal in der Ausstellung vertretenen 12 Arbeiten besteht 1 in der Aufnahme eines alten Bauwerks; 3 stellen ausgeführte oder in der Ausführung begriffene Bauten, 4 zur Ausführung bestimmte Entwürfe dar; von den 4 übrigen Entwürfen ist 1 für die Ausführung gezeichnet worden, 1 versucht die Lösung einer Zukunfts-Aufgabe, 2 stammen aus Konkurrenzen. — Ihrem Programm nach gehören 8 Entwürfe dem Gebiet der Monumental-Baukunst — 4 davon dem Kirchenbau — an, doch stehen die 4 Entwürfe aus dem Gebiete des Wohnhaus-Baues an monumentaler Auffassung hinter jenen nicht zurück. — Die Bauthätigkeit des Staates, welche im vorigen Jahre durch eine Anzahl von Arbeiten amtlichen Ursprungs vertreten war, führen diesmal allein die Entwürfe zu 2 Stations-Gebäuden der Berliner Stadt-Eisenbahn vor Augen, welche jedoch von einem Privat-Architekten herrühren. Die Architekten der Stadt-Gemeinden haben sich von der Ausstellung ganz fern gehalten. —

Unsere Besprechung der einzelnen Arbeiten kann, wie früher, im allgemeinen nur eine kurze sein und sich lediglich auf die Würdigung des spezifisch künstlerischen Moments derselben erstrecken. Dasselbe ist — Dank dem erfreulichen Fortschritt der Ausstellungs-Technik, der sich nachgerade auch bei uns geltend macht — diesmal auch durchweg fast ausschliefslich betont worden. Wir begegnen nirgends dem unnützen Ballast an Zeichnungen, die — zur technischen Beurtheilung des Baues unentbehrlich — dem grofsen Publikum dagegen völlig unverständlich bleiben.

Vorab mögen als ein Werk eigener Art, die von den Herren R. Rönnebeck & F. Wolff herrührende grofse Aufnahme der Abtei Maursmünster bei Zabern i. Elsass hier erwähnt werden. Dieselbe war bereits auf der Reiseskizzen-Ausstellung vertreten und hat dort wegen ihrer geradezu musterhaften Ausführung einen ehrenvollen Platz behauptet. Was in unsern Augen ihren höchsten Werth ausmacht, ist nicht allein die Treue und Sorgfalt der Aufnahme selbst, sondern vor allem auch die von feiner künstlerischer Empfindung und Gewissenhaftigkeit geleitete Darstellung, die von jeder Manier frei — allein das Ziel verfolgt, die künstlerische Eigenart des alten Kunstdenkmals in charakteristischer Weise zur Anschauung zu bringen. Dass es gelungen ist, dies Ziel zu erreichen, bedingt wohl auch die Berechtigung des Werks, an einer Kunst-Ausstellung Theil zu nehmen.

Unter den modernen Werken kirchlicher Baukunst wirken besonders anziehend die Blätter, welche Johannes Otzen von seiner Berg-Kirche in Wiesbaden ausgestellt hat, eine innere Perspektive, den Altar, die Kanzel und den Orgel-Prospekt;

Den übrigen Fufsböden fehlt jede reichere Ausstattung. Alle sind aus kleinen hochkantig gestellten Flussgeschieben und zementartigem Mörtel konstruirt worden und haben mit Ausnahme des Bodens im Hinterhause, dessen ursprüngliche Deckschicht zerstört ist, eine mehr oder weniger dicke Oberlage von glattem Stuckmörtel erhalten. Ein mäfsig tiefes Oblong-Loch im mittelsten Interkolumnium der Ostfront deutet auf eine besondere Metall-Dekoration hin (Blitzbündel oder dgl.), welche leider verschwunden ist.

Bei der Total-Höhe der drei Stufen mit 1,53 ^{m} ist eine Ersteigung des Stylobats etwas schwierig und für feierlich einher schreitende Festzüge ganz unmöglich. Deshalb befindet sich in der Mitte der Ostfront eine breite über dem Niveau der mittleren Stufe endende Terrasse, aus Quadern konstruirt, zu welcher eine mit gestuften Absätzen versehene Rampe von dem Altisboden hinauf führte. Neben derselben, südlich und nördlich, haben sich die Standplätze dreier gröfserer Anathemata, welche frei aufgestellt waren, und mehrer kleinerer, die man in die Tempel-Stufen eingelassen hatte, vorgefunden.

Bezüglich des Aufbaues erkennt man überall eine solide selbst aufwändige Struktur. Wie in Athen, Aegina, Pästum und andern Orten sind die Umfassungs-Mauern unten mit einer hochkantig gestellten Doppelplatten-Schicht begonnen worden. Dagegen darf man in der sehr wechselnden Zahl von Trommeln bei den Säulenschäften und dadurch bedingten Niedrigkeit einzelner Stücke um so mehr ein Zeichen von Oekonomie erkennen, als die grofsen und trefflich gearbeiteten Kapitelle, mehr noch die dreiplattigen Epistylien den Wink geben, dass gutes und lagerhaftes Material von sehr grofsen Dimensionen zu haben war.

Alle Bautheile bis zum Geison waren aus einem mehr oder weniger groben Muschelkonglomerate gebaut und mit feinem weifsen Stuck überzogen. Die plastisch geschmückten Metopen über Pronaos und Opisthodomos, die Sima mit den Löwenmasken und das grofse Satteldach bestanden aus Marmor und zwar überwiegend aus parischem Marmor. Die Verwendung des pentelischen Marmors entstammt einer spätrömischen, ziemlich umfangreichen Restauration, zu welcher auch eine Anzahl roh und nachlässig gearbeiteter Löwenmasken gehört.

Zahlreiche Farbenspuren am Gebälke, worunter eine strenge Chablonen-Malerei auf der alterthümlich geformten Marmor-Sima, wurden konstatirt; ebenso 60 Steinmetzzeichen auf den Dach-Ziegeln und an der Sima. Nicht minder bemerkenswerth ist die Thatsache, dass auch hier das innere Triplyphon über dem Vor- und Hinterhause sich an den Längsseiten nicht fortsetzt, sondern mittels besonderer Kröpfung an den Ecken aufhört.

Sämmtliche Decken, der Dachverband und die Treppen waren aus Holz hergestellt, wie die an verschiedenen Punkten des Innern vorhandenen Kohlen- und Aschenhaufen erkennen liefsen und messbare Lagerspuren in einzelnen Quadern bestätigten.

Wenn es durch sorgfältige Klassifizirung und Zusammenstellung zahlloser Baustücke allmählich gelungen ist, die Bauglieder der Façaden wenigstens in der Zeichnung vollständig und sicher zusammen zu bringen, so muss es andererseits um so mehr beklagt werden, dass wichtige Bauglieder der Cella fehlen, selbst solche, welche die französische Expedition noch gesehen hat. Besonders werden vermisst: die Säulen- und Anten-Kapitelle des unteren wie oberen Stoën, ferner die Epistylien und Einfassungs-Steine des Hypäthron. Nur bis auf gewisse Grenzen hin wird daher ein Restaurations-Versuch des Innern gewagt werden können. Indessen muss es geschehen, da die bisherigen Versuche, einen Hypäthral-Tempel abbildlich wieder aufzubauen, selbst die mit grofsem Scharfsinn und technischem Wissen von Hittorf gemachten, noch kein befriedigendes Resultat ergeben haben.

Die technische Ausführung verdient volle Anerkennung. Ueberall zeigt sich eine sorgfältige Meifsel-Arbeit und grofse Sorgfalt in der Verbindung der einzelnen Baustücke mittels eiserner, bleivergossener Klammern und Dübel. Ohne die furchtbaren und wiederholten Natur-Katastrophen, denen wahrscheinlich schon in der Mitte des VI. Jahrhunderts der Tempel zum Opfer fiel, würden seine Säulenreihen noch heut so trotzig aufrecht stehen, wie die von Pästum, Metapont, Egesta und Aegina.

Wegen der gestürzten Lage und völligen Trennung der Säulen in einzelne Trommeln war die genaue Ermittelung ihrer ursprünglichen Höhe aufserordentlich schwierig und zeitraubend. Das Mittel aus vielen Messungen an den drei besterhaltenen Säulen (ohne Rücksicht auf Fugen) ergab 10,42—10,43 ^{m} Höhe. Die unteren Durchmesser der Zwischen-Säulen, sowohl an Standspuren oder Trommeln gemessen, als auch aus der Furchensehne berechnet, zeigen kleine Maafs-Differenzen; sie schwanken zwischen 2,20—2,25 ^{m}, doch so, dass die Front-Säulen durchschnittlich einen Durchmesser von 2,25 ^{m}, die der Langsäulen einen von 2,20 ^{m} besitzen. Der Durchmesser der Ecksäulen ist wie immer etwas stärker, er erreicht 2,29 ^{m}. Vergleicht man das Maafs des unteren Durchmessers der letzteren mit dem der Säulen-Höfe incl. Fugen (10,48 ^{m}), so

---

leider entbehren sie des Reizes der Farben, der in Wirklichkeit die Erscheinung des Innenbaues und seiner Ausstellungs-Stücke aufs wesentlichste beeinflusst. Die Façade der Kirche, welche der Künstler vor 2 Jahren ausgestellt hatte, ist den Lesern aus der Publikation in u. Bl. bekannt. — Johannes Vollmer ist durch 2 sehr geschickt behandelte Perspektiven, seines in einfachen gothischen Formen gehaltenen, liebenswürdigen Konkurrenz-Entwurfs für die Kapelle und Pfarrwohnung zu Cues-Berncastel vertreten. — Kyllmann & Heyden führen einen Grundriss und eine äussere Perspektive ihres der Vollendung nahen Baues der neuen protestantischen Kirche zu Düsseldorf vor. In seiner sehr gelungenen Grundriss-Anlage (einem Kompromiss zwischen Zentral und Langhaus-Bau) anderen kirchlichen Ausführungen der neueren Zeit verwandt, verspricht das in sehr stattlichen Höhenverhältnissen ausgeführte Werk im Innern einen grossräumigen, monumentalen Eindruck. Der in Ziegel-Verblendung mit Haustein-Detail ausgeführte Aussenbau, der die romanische Renaissance der Berliner Schule zeigt und von einem hohen Westthurm beherrscht wird, dürfte in Wirklichkeit wohl günstiger wirken, als in der hier ausgestellten Perspektive, in der neben vielen Schönheiten auch einige angreifbare Punkte auffallen. Wir rechnen hier ebenso die — einer abgethanen Periode angehörige — Entwickelung des Thurmhelms aus einer mit Fialen gekrönten Attika, wie den oberen Abschluss der kapellenartigen Bauten in den Ecken des Kreuzes. —

Unter den Entwürfen zu Profanbauten hat im Pubilkum keiner so grosses Aufsehen erregt als der gleichfalls von Kyllmann & Heyden ausgestellte Entwurf zu einem Ausstellungs-Palast in Berlin, projektirt für eine internationale Ausstellung i. J. 1885, dessen mittlerer als permanentes Ausstellungs Gebäude gedachter Theil zunächst für eine deutsche Kunst- und Luxus-Industrie-Ausstellung i. J. 1882 benutzt werden soll. Bekanntlich hat sich hieran in der politischen Presse eine weitläufige Diskussion darüber angeknüpft, ob ein Plan zu den bezgl. Ausstellungen an maafsgebender Stelle bereits zur Berathung gezogen und wie weit derselbe gediehen sei, vor allem aber, ob es sich empfehle, derartige Pläne für Berlin überhaupt schon ins Auge zu fassen. So sehr wir uns für berufen halten, an derartigen Erörterungen, namentlich aber an der Verhandlung der Frage, wo eventuell der Platz für solche Ausstellungen zu suchen sei, Theil zu nehmen, so wenig können wir diesen Beziehungen hier gerecht werden, wo es sich lediglich um den künstlerischen Gedanken des Ausstellungs-Palastes selbst handeln kann. Wir erwähnen daher in Beziehung auf den Platz nur, dass die Künstler zunächst 2 Plätze, den einen an der Unterspree nördlich vom Thiergarten — auf den sogen. Schöneberger- und Juden-Wiesen — den anderen in der West-Vorstadt — südlich der Kleist-Strasse — in Vorschlag gebracht und denselben ihr nur in Grundriss- und Aufriss-Skizzen dargestelltes, entsprechend variirtes Projekt angepasst haben.

Interessant ist an letzterem vor allen Dingen der Grundgedanke — die Wahl des Systems für die Anordnung des Ausstellungs-Palastes. Die Künstler gingen davon aus, dass die bisher vollkommensten Lösungen dergleichen Aufgabe — in Paris 1867 u. 1878, in Wien 1873 — in ihren einseitigen Vorzügen und Nachtheilen als Gegensätze sich darstellen und haben daher eine Vermittellung zwischen diesen Gegensätzen gesucht. Der in der Theorie vortreffliche, praktisch freilich nicht ganz durchführbare Gedanke der Pariser Ausstellungen, die Gegenstände zugleich nach ihrer nationalen wie nach ihrer sachlichen Zusammengehörigkeit anzuordnen, hat sich für eine künstlerische Lösung als sehr ungeeignet erwiesen; der nach dem Fischgräten-System angelegte Wiener Ausstellungs-Palast gab ein treffliches architektonisches Bild, bedingte aber eine ermüdende Längen-Entwickelung des Gebäudes und war nicht übersichtlich. — Den vorliegenden Entwürfen ist das Pariser System von 1867 zu Grunde gelegt; anstatt der dort angeordneten Ellipse mit ihren konzentrischen und radialen Strassen bildet den Kern des Gebäudes jedoch hier ein grosser Halbkreis. Der mittlere Theil seiner geraden Seite, welche als die repräsentative Hauptfaçade des Palastes ausgebildet ist — eine mächtige mit einem Triumphthor geöffnete Kuppelhalle mit 2 durch Pavillons abgeschlossene Seitenhallen — ist als ein für kleinere Ausstellungen bestimmter Monumentalbau gestattet, während das Uebrige nur für die Zwecke der Welt-Ausstellung errichtet werden würde. Die Anordnung der letzteren ist in der Art gedacht, dass die von jener zentralen Kuppelhalle ausgehenden Radial-Systeme als Länderstrassen den verschiedenen Nationen zugewiesen würden und dass innerhalb dieser Sektoren die einzelnen Ausstellungs-Gegenstände so einzureichen wären, dass dem Zentrum zunächst die glanzvoll bestechenden Werke, in den äusseren Bezirken dagegen die Rohstoffe und Bedürfniss-Artikel etc. unterzubringen wären. — Natürlich ist nicht daran gedacht, alle Ausstellungs-Gegenstände in einem

ergiebt sich ein angenähertes Verhältniss von 1 : $4^3/_4$ +, während bei den Front-Säulen diese Proportion durch 1 : $4^3/_4$ — ausgedrückt werden kann. Bequemer liefsen sich die Höhenmaafse des äufseren Gebälks an zahlreichen und gut erhaltenen Bruchstücken fest stellen. Da die Total-Höhe bis zur Oberkante des Geison, einschliefslich des aus einer besonderen Platte geschnittenen dorischen Kyma, 4,18—4,20 m beträgt, so lässt sich das für den Bau entscheidendste Hauptverhältniss der Gebälk-Höhe zur Säulen-Höhe sehr nahe durch die einfachen Zahlenwerthe 1 : $2^1/_2$ ausdrücken.

Von besonderem Interesse ist die Hrn. Bauführer Dörpfeld geglückte Auffindung des olympischen Fufses und seine zutreffende Bewährung an den Maafs-Ermittelungen des Zeus-Tempels. Nachdem jenes Einheitsmaafs mit 0,321 m durch eine genaue Vergleichung aller Hauptmaafse bei mehren wichtigen Gebäuden Olympia's ermittelt worden war, schrieb mir Hr. Dörpfeld wörtlich: „Zunächst leuchtete ein, dass die in der Oberstufe gemessene Tempel-Länge von 64,12 m wahrscheinlich = 200 F. zu setzen ist, weil das durch Division gewonnene Einheitsmaafs von 0,3206 m nur unbedeutend kleiner ist, als das anderwärts gefundene von 0,321 m. Genauere Nachrechnungen ergaben nun, dass jenes Maafs von 0,3206 m für alle Dimensionen des Zeus-Tempels ohne Ausnahme passt, dass sich zwar nicht mehr so viele runde Maafse wie früher ergeben, dass dagegen die vorkommenden Brüche nur Halbe, Viertel und Achtel sind. Da der griechische Fufs bekanntlich in 16 Theile (Fingerbreiten) getheilt wurde, so bedeuten jene Brüche stets ganze Daktylen. Nach olympischen Fufsen beträgt die Länge = 200 F., seine Breite im Stylobat = 86 F. 4 D.; die Gesammt-Höhe (3 Stufen, Säulen, Epistyl, Triplyphon und Geison) = 50 F.; Geison-Länge an der Front = 90 F.; Tympanon-Gröfse = 80 F. zu 10 F. — Die Säulen an den Fronten, gemessen 2,25 m sind = 7 F., die der Langseiten mit 2,21 m = 6 F. 14 D.; die im Pronaos mit 1,88 m = 5 F. 14 D.; die in der Cella mit 1,53 m = 4 F. 12 D. Dabei ist hervor zu heben, dass die Säulen der Fronten, des Pronaos und der Cella stetig abnehmen und zwar immer um $1^1/_8$ F., nämlich 7 : $5^7/_8$: $4^6/_8$ F. — Die gemessene Säulenhöhe mit 10,43 m, das ist = 2 × 5,21 m (Axenweite) = 32 F. 8 D. u. s. w."

Absichtlich habe ich diesen Punkt etwas ausführlicher berührt, weil bei weiterer ernsthafter Verfolgung des hier beschrittenen Weges höchst wahrscheinlich wichtige Aufschlüsse erzielt werden können, bezüglich der auffallenden Commensurabilität in den Haupt- wie Nebenproportionen vieler klassischen Gebäude. Ebenso würde es für die antike Denkmäler-Statistik, wie für die Baugeschichte von hohem Werthe sein, wenn es gelänge, die Verwendung jenes olympischen Fufses von 0,321 m an andern Bauwerken Griechenlands, Italiens, Siziliens und Asiens spezieller nachzuweisen. Möge diese Arbeit, zu welcher bereits ein stattliches Material vorliegt, hülfreichen Fachgenossen bestens empfohlen sein.

Von dem reichen Bildschmuck des Tempels, welchen Pausanias in seiner Periegese von Olympia mit einer bei ihm seltenen Ausführlichkeit erwähnt, sind bekanntlich ebenso umfangreiche wie werthvolle Theile gefunden worden. Was von vergoldeter Bronze war, wie Akroterien der Giebel — 2 Niken und 4 Preisgefäfse — ist natürlich untergegangen. Aber von den marmornen Bildwerken — von Giebelskulpturen und Metopen — ist über alle Erwartung viel, mehr als Dreiviertel wieder gefunden worden und manche wichtige Ergänzung darf auf Grund der letzten Fundberichte, von den Arbeiten der eben bevor stehenden fünften Kampagne erhofft werden. Bezüglich der bisherigen Fundresultate der Plastik verweise ich die einheimischen Leser dieses Blattes auf die Olympia-Ausstellung im Campo santo, welche wesentlich bereichert in wenigen Tagen wieder eröffnet werden wird, die auswärtigen Leser auf die Tafeln unseres mehrfach zitirten Werkes, namentlich auf den interessanten Rekonstruktions-Versuch des Westgiebels (Band III, Taf. 26—27), welcher der hingebenden Thätigkeit des wissenschaftlichen Leiters der Ausgrabungen, Hrn. Dr. Treu verdankt wird.

Die Perspektive, welche diesem Abschnitte voran gestellt ist, giebt eine angenäherte Vorstellung von der einstmaligen Erscheinung des Zeus-Tempels. Der Standpunkt ist auf der Terrasse vor den Schatzhäusern in nächster Nähe des geheimen Einganges zum Stadion genommen. Trotz des kleinen Maafsstabes, in welchem die dem Holzschnitte zu Grunde liegende Skizze bereits vor zwei Jahren gezeichnet werden musste, wird man die aufserordentlich edlen Verhältnisse des Bauwerks würdigen können. Nach meiner Ueberzeugung, welche ich mir sehr langsam durch häufiges Vergleichen der in gleichem Maafsstabe gezeichneten wichtigsten dorischen Tempel-Façaden gebildet habe, ist die Front des Zeus-Tempels das vollendetste Werk dieser Version der griechischen Baukunst. Noch trägt das Bauwerk ganz das Gepräge der dem strengen Organismus der altdorischen Kunst entsprechenden wuchtigen und machtvollen Gröfse, aber von einem seltenen Schönheitssinn maafsvoll gemildert und eben so weit entfernt von der schroffen Uebertreibung in den sizilischen Bauschulen als von der an

---

Gebäude zu vereinigen, was thatsächlich ja auch noch nie erfolgt ist. In den vorliegenden Skizzen sind daher nicht blos an jenen halbkreisförmigen Kern weitere umfangreiche Bauten angeschlossen und mit ihm zu einer architektonischen Gruppe vereinigt worden, sondern es ist daneben noch eine grössere Zahl von selbständigen, kleineren Gebäuden vorgesehen worden.

Auch ohne eigene Anschauung der beiden, nach den verschiedenen Grundrissen auch im Aufbau etwas variirten Entwürfe von Kyllmann & Heyden wird kein Architekt darüber im unklaren sein, dass der Gedanke, aus dem sie entstanden sind, ein äufserst glücklicher, künstlerisch entwickelungsfähiger ist. Das Detail der vorliegenden Skizzen, die das in überzeugender Weise auch dem Laien-Publikum darthun, können wir hier natürlich nur mit wenigen Worten berühren. Der, wie es scheint, hauptsächlich als Massiv- und Eisen-Konstruktion gedachte Bau, dessen einzelne Hallen durchweg nach dem Basiliken-System beleuchtet werden, ist in einer einfachen, auf grofse Wirkungen berechneten Renaissance-Architektur durchgeführt. Neben der grofsen Mittelkuppel sind deren mehre in den vorspringenden Seiten-Gebäuden angenommen; Pavillons bezeichnen die Ecken und theilen die langen Fronten. — Sollte das Gebäude jemals zur Ausführung gebracht werden, so wird dieses Detail, je nach dem Bauplatze und dem Programm, aufs neue bearbeitet werden müssen. Absicht der Künstler war es, vorläufig nur für die Idee Propaganda zu machen. Dies ist ihnen sicherlich in wirksamster Weise gelungen und darf ihnen als ein hohes Verdienst angerechnet werden.

Neben diesem idealen Zukunfts-Projekt beanspruchen die beiden Façaden, welche Johannes Vollmer im Auftrage der Königl. Direktion der Berliner Stadteisenbahn für die Haltestelle „Börse" und Bahnhof „Friedrichstrafse" entworfen hat, unsere besondere Aufmerksamkeit. Bei der Wichtigkeit dieser Werke, welche an Zentralpunkten des hauptstädtischen Verkehrs ausgeführt werden sollen, und deren Vorbild nach mehr als einer Richtung hin einflussreich erweisen dürfte, müssen wir auch bei ihnen etwas länger verweilen.

Es ist unseren Lesern wohl noch theilweise bekannt, dass die gen. Behörde mit Genehmigung des Ministers für öffentliche Arbeiten den Entwurf zur Façade der Haltestelle „Börse" im vorigen Jahre zum Gegenstande einer Konkurrenz unter den Mitgliedern des Berliner Architekten-Vereins machte. Hr. Vollmer errang den Preis, obgleich oder vielleicht weil er sich an die Absicht des Programms, welches in erster Linie die künstlerische Ausgestaltung des durch konstruktive Rücksichten bedingten Eisen-Fachwerks ins Auge fasste, nicht gekehrt, sondern lediglich eine reich durchgebildete Backstein-Façade projektirt hatte, hinter deren schwachen Pfeiler-Vorlagen sich die Haupt-Stiele des Fachwerks versteckten. — Ob noch weitere Versuche nach jener anderen Richtung hin gemacht worden und wie sie ausgefallen sind, ist uns unbekannt. Thatsache ist jedenfalls, dass die von Hrn. Vollmer für jene Haltestelle vorgeschlagene Art der architektonischen Lösung nicht allein schliefslich zur Ausführung angenommen worden ist, sondern dass ihm dieselbe auch den Auftrag für die bedeutungsvollere Façade des grofsen Stations-Gebäudes der Stadtbahn, den Bahnhof Friedrichstrafse, verschafft hat. Ein Ausgang, zu dem wir ebenso den begabten Künstler wie die Direktion der Stadtbahn beglückwünschen können, welche letztere — nach so manchen missglückten und hart beurtheilten Versuchen — ihr williges Streben nach einer entsprechenden künstlerischen Gestaltung ihrer Bauwerke endlich einmal durch den Erfolg gekrönt sehen dürfte.

Beide Lösungen, deren architektonische Durchführung — wenn sie auch nicht in spezifisch gothischen Formen durchgeführt ist — doch auf den ersten Blick die Hand des im Backsteinbau geschulten Gothikers zeigt, haben natürlich viel Gemeinsames, da der Viadukt der Stadtbahn mit seinen grofsen Flachbogen-Oeffnungen hier wie dort den Ueberbau und die Grundlage des Systems bildet. Hier wie dort sind diese unteren Oeffnungen mit grofsen dreitheiligen Fenstern geschlossen und werden die einzelnen Systeme durch flache Pfeiler-Vorlagen getrennt, welche, oben frei endigend, die Mündungen der Rauchröhren enthalten; die Ecken sind durch stärkere Pfeilerbauten (eine Art schlanker Pylonen) betont. Das obere Geschoss der Façade, die eigentlichen Hallenwände, auf welchen das in gewelltem Zinkblech hergestellte Bogendach ruht, zeigen eine abweichende Anordnung: bei der Haltestelle „Börse" eine 3theilige Architektur, deren seitliche Flächen durch Ornament ausgefüllt sind, während das mittlere Feld durch ein Kreisfenster durchbrochen wird — beim Bahnhof „Friedrichstrafse" je eine Gruppe von 3 Halbkreisfenstern. Bei letzt genanntem Bauwerk ist die lange Façade überdies durch 2 von Eckpfeilern eingefasste Risalite unterbrochen, die unten flache (portalartig wirkende) Erker enthalten, während die fensterlose Fläche des Obergeschosses mit einem von Ornament um-

Eleganz streifenden Anmuth und Zartheit der attischen Kunst in perikleischer Epoche.

Nur in einem Punkte bedarf in Folge neuerer Entdeckungen die perspektivische Skizze einer Korrektur. Die 21 Bronzeschilder, welche der Konsul L. Mummius nach der Zerstörung Korinth's im J. 146 dem olympischen Zeus weihte, safsen nicht an dem Epistylion der Ostfront, sondern 10 derselben in den 10 Ostmetopen und die 11 andern in den östlichen Metopen der Südfaçade.

(Schluss folgt.)

Ueber das Prinzip des Zahnradbahn-Betriebes in Anwendung auf die Ersteigung des Erzgebirges von böhmischer Seite.

(Nach einem Vortr. des Ober-Ing. Kitzler auf der 3. General-Versammlung des Verbandes Deutscher Archit.- u. Ing.-Vereine.)

Oertliche, kommerzielle und politische Umstände haben den seit langem angestrebten Eisenbahn-Ausbau einer von Prag ausgehenden, über Dux und bezw. Brüx führenden, z. Z. bis Klostergrab, am südl. Fufse des Erzgebirges in Betrieb gesetzten 142,8 km langen Linie bis zur Reichsgrenze einerseits und einer von Elsterwerda über Riesa, Lommatzsch, Nossen, Freiberg bis Bienenmühle hergestellten 109,2 km langen Bahnstrecke bis eben dahin andererseits bisher verhindert. Die Dringlichkeit der Lösung dieser Aufgabe begründet sich zum Theil auf die Kapitalien-Verwendung, welche für die vorstehenden Strecken, vornehmlich aber die Endstücke Brüx-Dux-Klostergrab einerseits und Bienenmühle-Freiberg-Nossen andererseits statt gefunden hat, Verwendungen, welche erst dann einige Erträgnisse finden können, wenn der in Rede befindliche Anschluss, dessen Nützlichkeit seitens der betr. s. Staats-Regierung wohl erkannt und durch Staats-Vertrag vorgesehen wurde, hergestellt sein wird.

Indem im Vortrage kurz alle Projekts-Studien, die seit 1872 von hierfür berufenen Ingenieuren verfasst worden sind, gleichwie die Regungen verschiedener Interessenten berührt werden, gelangt man zur Erörterung folgender 4 Fragen:

1) Ob durch ein Zuwarten eine günstigere Konjunktur für das Projekt in Aussicht steht oder nicht?

2) Ob der Anschluss einzig in der Form einer normalen Adhäsionsbahn ($^1/_{45}$) möglich und das Vorhaben hiermit eine grofse Durchgangsbahn zu eröffnen das Allein-Versprechende oder Optimatum sei?

3) Ob die entsprechenden Vorbedingungen hierfür erfüllt seien und wenn nicht,

4) Ob etwa ein anderes System der Lokomotiven bei einem vorherrschenden Erfordernisse von Kohlen-Verfrachtungen gleiche oder im Vergleich zu demjenigen Kapital, welches aufzubringen möglich sei, nicht sogar grössere Vortheile verspreche? —

Nach thunlichster Beantwortung der Fragpunkte ad 1—3 gelangt der Hr. Vortr. zur Besprechung der Frage ad 4 und dabei zu demjenigen, was diese Frage Prinzipielles berührt, nämlich diejenigen 3 Transport-Systeme, welche als etwas bereits Erprobtes für Transporte auf starken Steigungen uns vorliegen und sonach in Konkurrenz treten dürfen, nämlich a) das Semmeringbahn-System und seine Lokomotive, b) das Uetlibergbahn-System und seine Lokomotive, c) das Zahnradbahn-System und seine Lokomotive.

Für die Wahl unter diesen Systemen wird der Gesichtspunkt fest zu halten sein, dass man unter ihnen dasjenige für das vortheilhafteste zu erkennen haben wird, für welches nach Erfüllung aller Vorbedingungen (als: der Verzinsung z in % und der Amortisation gleichfalls in % des erforderlichen Anlage-Kapitals A und der Deckung des gesammten Betriebs-Aufwands ($= B$) die Transportleistungs-Selbstkosten ($= C$) pro Netto-Tonne vom Uebernahmspunkte bis zum fixirten Abgabspunkte auf der Höhe (und umgekehrt) sich am billigten stellt, d. h. für welches $C = \frac{A\,(z+m)+B}{N\,T}$ zu einem Minimum wird, unter der Annahme jedoch, dass das Anlage-Kapital A infolge der andauernden finanziellen Krisis ein nur knapp bemessenes sein kann und die Netto-Tonnenzahl, von einem bescheidenen Anfang aus, erst nach und nach auf einen hohen Betrag sich erheben, sonach der Betriebs-Aufwand B das wesentliche Glied in der obigen Bedingung sein wird.

Unter der Netto-Tonnenzahl würde, da wo der Verkehr nicht blos Frachten sondern auch Personen betrifft, für den Transport von 1 Person ein aliquoter Theil der Frachteinheit $N\,T$ und zwar in dem Verhältnisse einzuführen sein, in welchem zufolge statistischer Erhebungen sich der Personen- dem Güterverkehre gegenüber stellt.

A. Das Semmeringbahn-System und die dasselbe charakterisirende starke Steigung von 25 ‰ = $^1/_{40}$ nebst Kurven bis zu 180 m Radius herab hat nicht nur zu vielen Nachbildungen in meist kleinerem Umfange sondern auch zu sehr eingehenden Studien und entsprechenden Erfahrungs-Resultaten auf dem Gebiete der Lokomotiven-Konstruktionen die Basis geliefert. Die Leistungsfähigkeit der Semmering-Lokomotive hat sich mit der Zeit wesentlich erhöht, gleichzeitig aber auch das Gewicht etwa in demselben Verhältnisse, so dass die für Lastzüge leistungsfähigsten jetzigen Achtkuppler am Semmering sammt Tender im dienstfähigen Zustande ein Gewicht von 79 t (beinahe 1600 z) haben, wovon 52 t (65 % = 1040 z) das nutzbare Adhäsions-Gewicht bilden. Bei Annahme des günstigsten Adhäsions-Koeffizienten von $^1/_{6,5}$ ergeben diese Maschinen eine an den Triebrädern wirksame Zugkraft von 8666 kg oder pro Tonne Lokomotiv-Gewicht 101 kg.

B. Das Uetlibergbahn-System geht in seiner Anwendung

---

gebenen Adlerschild riesigen Maafsstabs dekorirt ist. Kleine Verschiedenheiten im Detail, die dadurch noch verstärkt werden dürften, dass das an erster Stelle genannte Bauwerk in der Hauptsache aus gelben, das zweite aus rothen Ziegeln ausgeführt zu werden scheint, entziehen sich der Beschreibung. — Der Eindruck des Ganzen wird, soweit es die vorliegenden Zeichnungen beurtheilen lassen, nicht nur ein durchaus origineller, sondern auch ein sehr günstiger sein; freilich kann man vor der Ausführung nicht mit Sicherheit behaupten, ob die schönen Verhältnisse der Architektur und die reiche buntfarbige Dekoration ihrer Flächen genügen werden, um den Mangel eines kräftigen Reliefs und einer Gruppirung in den Massen vergessen zu lassen.

Da es mit einer blofsen Erwähnung des Konkurrenz-Entwurfs für das Kollegien-Gebäude der Strafsburger Universität von Traugott Krohn schon genug ist, so haben wir nur noch die Entwürfe zu Privatbauten zu besprechen.

Zwei derselben, ein Entwurf zum Umbau und ein solcher zum Neubau des Herzogl. S.-Altenburgischen Jagdschlosses Hummelshain rühren von Ihne & Stegmüller her und sind u. W. die ersten eigentlich architektonischen Arbeiten, mit denen diese mit so vielem Glück auf dem Gebiete des Kunstgewerbes thätigen Künstler vor die Oeffentlichkeit treten. Es handelt sich bei der Aufgabe um ein Schloss von verhältnissmäfsig geringem Umfange, das im Erdgeschoss die Wohnung des Fürsten und der Fürstin, sowie die Empfangs-Räume, darüber die Wohnzimmer der Jagdgäste enthält. Die Wahl der deutschen Renaissance für die Façaden war ebenso vorgeschrieben, wie die Beziehung des Hauses zu der Umgebung, namentlich zu mehren „Aussichten" zu einer reichen malerischen Gruppirung und zur Wahl einzelner bestimmter Motive Veranlassung gab. Die Lösung ist in beiden Fällen eine sehr ansprechende. Wirken die Façaden des Umbau-Projektes, bei dem die Nothwendigkeit sich mit Surrogat-Materialien zu behelfen zur Anwendung reichen Sgraffito-Schmucks geführt hat, einheitlicher und malerischer, so bietet der Grundriss des auf Werkstein-Ausführug berechneten Neubau-Projektes doch so viele Vorzüge, dass die zu gunsten desselben ausgefallene Entscheidung als eine sehr berechtigte erscheint. Einzelne Härten, z. B. die etwas zu ernste, fast noch mittelalterliche Architektur des Thurms, werden bei der Ausführung, die zufolge der besonderen Begabung der Künstler für das Detail dem Werke noch so manchen eigenartigen Reiz hinzu fügen wird, sicher beseitigt werden. —

Grundriss und Façade zu einem inmitten eines Gartens zu erbauenden Wohnhause für eine Familie (f. Hrn. J. Reichenheim bestimmt und zu 250 000 M. veranschlagt) haben Kayser & von Grofsheim ausgestellt. Der um einen zentral gelegenen Vorplatz gruppirte, auf eine reiche architektonische Entwickelung angelegte Grundriss zeigt im Erdgeschosse Wohn- und Gesellschaftsräume, sowie die Küche und Zubehör, im oberen Stock (dessen Treppe dem zufolge auch nur untergeordnet behandelt ist) Schlafzimmer. Die in Werkstein-Gliederung mit Blendziegel-Flächen auszuführende Façade ist, wie die meisten neueren Werke des immer gröfsere Bedeutung gewinnenden Künstler-Paars im Stile deutscher Renaissance durchgeführt — diesmal jedoch mehr der südlichen Version derselben zuneigend und, wie immer, eine nach allen Seiten abgewogene und reife Meisterleistung von origineller Erfindung. Der Typus des echten Patrizier-Hauses kann wohl noch auf andere Art, jedoch schwerlich vollkommener zum Ausdruck gebracht werden, als hier geschehen ist. —

Einem älteren, an Reichthum der künstlerichen Durchbildung noch nicht übertroffenen Patrizier-Hause Berlins, dem von Thiele-Winkler'schen Palais in der Regentenstr. gehört das an letzter Stelle zu erwähnende Werk an, welches Ebe & Benda zur Ausstellung geliefert haben. Es ist die nach dem fertigen Bau aufgenommene Dekoration des Bibliothek-Zimmers, eine prächtige Boiserie mit farbigen Einlagen in eleganten Renaissançe-Formen. Der künstleriche Werth derselben würde für denjenigen, der das Zimmer nicht in Wirklichkeit gesehen hat, noch mehr zur Geltung kommen, wenn der Zeichnung ein Detailblatt im grösseren Maafsstabe beigefügt wäre. —

Berichten wir noch, dass seitens der Kunst-Akademie im Zusammenhange mit der hier besprochenen architektonischen Ausstellung die 6 Entwürfe der diesjährigen akademischen Konkurrenz um den grossen Staatspreis dem Publikum vorgeführt werden, so können wir unsere Aufgabe als erfüllt ansehen. — Es soll uns freuen, wenn unsere Ansicht, dass der durchschnittlich hohe Werth der diesmal ausgestellten Arbeiten ihre geringe Zahl einigermaafsen ausgleicht, auch von anderer Seiten getheilt wird. Noch grössere Freude würden wir allerdings empfinden, wenn im nächsten Jahre Zahl und Werth der zur Berliner Kunstausstellung eingesandten architektonischen Werke gleich ansehnlich sein sollte.

— F. —

der freien Adhäsion dadurch weiter, dass es das ganze Gewicht der Lokomotive sammt Tender für die Adhäsion ausnutzt, bei möglichst geringem Gewicht eine grofse Heizfläche und hohe Dampfspannung (bis 12 Atmosph.) wirken lässt, was insgesammt eine Steigerung in der Qualität der dabei zur Verwendung kommenden Materialien und der Arbeiten voraus setzt. Auf der mit 1 : 14,3 oder 70 ‰ ansteigenden, für den Sommer-Verkehr angelegten Touristenbahn von Zürich auf den Uetliberg können, je nach den Witterungsverhältnissen, bei 25 Tonnen Gewicht der Lokomotive $\frac{25000}{7}$ bis höchstens $\frac{25000}{5} = 3571$ bis 5000 kg Zugkraft an den Adhäsions-Triebrädern zur Wirkung gelangen, was pro Tonne Lokomotiv-Gewicht 142 bis höchstens 200 kg ausmacht.

C. Das Zahnrad-System bedient sich einer künstlichen vom Lokomotiv-Gewicht unabhängigen Adhäsion und kann sonach bei geringem Lokomotiv-Gewicht relativ grofse Lasten fördern. So z. B. haben die Zahnrad-Lokomotiven der Bahn von Rorschach nach Heiden ein Totalgewicht von 16 Tonnen und arbeiten mit einem konstanten Zahndrucke, welcher einer Tangentialkraft der Adhäsions-Maschinen von 6000 kg oder pro 1 Tonne Lokomotiv-Gewicht 375 kg entspricht. —

An ausgestellten topographischen Höhenschichten und Situations-Karten werden die Motive, welche zu der auf beistehender Skizze (in vollen Linien) dargestellten Trace geführt haben, entwickelt und wird dargethan, dass durch anders geartete Bahnführung, mit Beibehaltung der gleichen Minimal-Kurvenhalbmesser von 225 m in freier Bahn und 180 m bei Einfahrten in die 5 Halte- und Ausweichstellen, sich wesentlich erhöhte Unterbaukosten heraus gestellt haben würden, wie auch andererseits wenn man das Steigungs-Verhältniss vergröfsern und etwa durch solche Abkürzung jederlei künstliche Entwickelung umginge (indem man nur die Zugrichtung des Hüttengrundes verfolgte) die Leistungsfähigkeit in einem gröfseren Verhältnisse abnehmen dürfte, als die Herabminderung des zu verzinsenden und zu amortisirenden Anlage-Kapitals.

Die bei der definitiven Station Klostergrab beginnende Anfangs-Strecke hat nicht über 16 ‰ Steigung und kann sonach als Adhäsionsbahn angelegt und betrieben werden; von hier aus wird man mittels einer Kopfstation mit 50 ‰ zu steigen haben, wozu der östliche Hang des Hüttengrund-Thales das geeignetste Terrain bis Niklasberg abgiebt. Von dortigem Thalsacke ist mittels einer Entwickelung am westlichen Thalgehänge am leichtesten fortzukommen und mittels eines 180 m langen Tunnels die Hauptwasserscheide vor Neustadt zu passiren.

Da die Weiterführung bis zur Reichsgrenze bei Moldau als Adhäsionsbahn keinem Hindernisse unterliegt und z. Z. der Betrieb dieser Strecke als zugehörig anzunehmen ist, so empfiehlt es sich „Zahnrad-Lokomotiven gemischten Systems“ zu verwenden. Maschinen dieses Systems von Riggenbach in Aarau konstruirt, im Gewicht von leer 30 t und ausgerüstet 34 t, fördern aufser ihrem Eigengewichte:

120 t Btto. auf 18—21 ‰ Steig. mit 15—20 km Geschwindigk.
oder 100 t „ „ 18—20 ‰ „ „ 25—30 „ „
mittels Adhäsions-Wirkung oder:
120 t Btto. auf 50 ‰ Steigung mit 8—10 km Geschwindigk.
oder 100 t „ „ 50 ‰ „ „ 10—15 „ „
mittels des Zahnrades und der Zahnstange.

Indem solche Lokomotiven für die vorliegende in 2 Adhäsions- und 1 Zahnradbahn-Strecke projektirte Bahn von 12,75 km Gesammtlänge bei 398,6 m zu ersteigender Gesammthöhe in Verwendung gedacht, und die angegebene Leistung als durchgehends erreichbar angenommen werden, berechnen sich die bei einer Bergfahrt zu überwindenden aus Gravitations- und Reibungshindernissen hervor gehenden, den Einzelstrecken entsprechenden, Widerständen aus der Relation:

$$\text{I.} \quad W = G\left\{\frac{x}{1000} + (a + b\,v)k\right\},$$

wenn G das Totalgewicht des Zuges incl. Lokomotive, x die Steigung der Bahn auf 1000 m a, und b, 2 Konstanten, welche die Gröfse der Reibungswiderstände der Fahrzeuge repräsentiren, v die Geschwindigkeit in km per Stunde und k einen Koeffizienten bezeichnet, welcher angiebt, um wie viel der Widerstand in einer Kurve zunimmt. Man findet aus derselben unter Zugrundelegung der aus sehr sorgfältigen Versuchen von Vuillemin, Guébhardt und Dieudonné, hervor gegangenen Werthe von $a = 0{,}0017$, $b = 0{,}00015$, ferner für

$R = \infty - 800$, $k = 1$
„ $= 275$ „ $= 2{,}4$
„ $= 225$ „ $= 2{,}65$
„ $= 200$ „ $= 2{,}8$
„ $= 180$ „ $= 3{,}0$

α) für die hier projektirte Zahnradbahn bei $^1/_{20}$ Steigung, d. i. bei $x = 50$ und $v = 8$ km pro 1 Brutto-Tonne:
$W = 0{,}0529$ t in den Geraden
$0{,}0576$ t „ „ Kurven von 225 m Rad.
demnach für 154 t Zuggewicht incl. Lokomotive:
$W = 8{,}146$ oder 23,96 % des Lokomotivgew. in den Geraden
$= 8{,}5704$ „ 26,09 % in den Kurven.

β) auf den beiden projektirten Adhäsions-Strecken bei $^1/_{50}$ Steigung d. i. bei $x = 20$ und $v = 16$ km pro 1 Brutto-Tonne:
$W = 0{,}0241$ t in den Geraden
$0{,}0298$ t „ „ Kurven von 275 m Rad.
demnach für 154 Tonnen:
$W = 3{,}71$ t $= 10{,}915$ % Lokomotivgewichts in den Geraden oder
$W = 4{,}59$ t $= 13{,}516$ % in den Kurven.

(Schluss folgt.)

Volle Linie: Projekt der kombinirten Zahnrad- und Adhäsions-Bahn von Kitzler.
Punktirte Linie: Projekt der reinen Adhäsions-Bahn.
Maafstab 1 : 57 600.

Die geodätischen Instrumente auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879.

Auf keinem Gebiete der Technik ist das Hand in Hand-Gehen von Theorie und Praxis wohl nothwendiger, als gerade auf dem Gebiete der Präzisions-Mechanik. Die Genauigkeit der Beobachtungen und Messungen ist von der Vollkommenheit der Apparate und Instrumente abhängig und die aus den Beobachtungen abgeleiteten Resultate wiederum werden mafsgebend für die Konstruktion der Apparate. Das Zusammenwirken hervor ragender Fachgelehrter und tüchtiger Künstler hat die Entwickelung der Präzisions-Mechanik stets gefördert. Diesem Zusammenwirken verdanken die mechanischen Institute in München, Göttingen, Wien vorzugsweise ihre Bedeutung. —

In Berlin waren zwei Umstände geeignet, die Präzisions-Mechanik zu hohem Ansehen zu bringen: das Interesse, welches der um die deutsche Industrie so hoch verdiente Beuth speziell der Mechanik zuwandte und der Umstand, dass Männer wie Dove, Enke, Magnus, Mitscherlich s. Z. mit tüchtigen Mechanikern wie Oertling, Pistor u. Martins, Greiner, Tiede u. a. in Verbindung traten und deren Arbeiten gewissermafsen überwachten. Die Oertling'schen Sextanten, die astronomischen Instrumente von Pistor und Martins, die Barometer von Greiner, die Chronometer von Tiede sind weltbekannt.

Nach dem Tode dieser Mechaniker, welche in den vierziger Jahren den Ruf der Berliner Präzisions-Mechanik begründeten, entstand die Befürchtung, dass es mit der Berliner Mechanik nunmehr bergab gehe, ja es wurde in den sogen. Gründerjahren die Aeufserung laut, dass sie sich in einem gewissen Zustande des Verfalls befinde. Die Befürchtung hat sich indessen als unbegründet und die Aeufserung als ungerechtfertigt erwiesen. Allerdings wurde durch die seit den sechsziger Jahren hier heimisch gewordene Nähmaschinen-Industrie, durch den Werkzeug-Maschinenbau, durch die Fabrikation der Schusswaffen und Telegraphen-Apparate der Mechanik manche Kraft entzogen. Auch war die sogen. Gründerperiode der Entwickelung der Präzisions-Mechanik keineswegs günstig. Die Aussicht auf lohnendere Beschäftigung in anderen Zweigen der Technik war für manche tüchtige Kraft die Ursache, der Mechanik den Rücken zu kehren. Es hatten ferner die zahlreichen Ingenieurbauten, insbesondere die Eisenbahnbauten, eine starke Nachfrage nach Instrumenten zur Folge, und mag dieser Umstand mitunter die Veranlassung zu einer mehr fabrikmäfsigen Zusammenstellung der einzelnen Instrumenten-Theile gewesen sein. Zu einer solchen Herstellungsweise eignen sich Präzisions-Instrumente am allerwenigsten. Jedes Instrument ist gewissermafsen als ein Individuum anzusehen, welches eine besondere Behandlung seitens des Mechanikers verlangt. Eine Theilung der Arbeit, wie sie in anderen Industriezweigen statt findet, ist hier z. Z. noch nicht möglich. Daher kommt es auch, dass auf diesem Gebiete der Technik die Arbeit mit einem so hohen Prozentsatze (ca. 70 %) in das fertige Produkt hinein geht, während in anderen Zweigen gerade das Material die Hauptsache bildet; wie z. B. in der Spinnerei, wo die Arbeit mit nur ca. 10 % auftritt.

Diese der Berliner Mechanik ungünstigen Umstände waren glücklicher Weise von zu kurzer Dauer, um einen nachhaltigen schädlichen Einfluss ausüben zu können. Seitdem haben sich die Verhältnisse wieder günstiger gestaltet. Zur Klärung derselben hat wesentlich der vor einiger Zeit ins Leben gerufene Fach-Verein der Berliner Mechaniker und Optiker beigetragen. Für die weitere Entwickelung ist das Interesse von grofser Wichtigkeit, welches die Leiter der wissenschaftlichen Institute (Königl. Sternwarte, deutsche Seewarte, hydrographisches Büreau) und der Chef der Landes-Aufnahme der Berliner Präzisions-Mechanik speziell zuwenden. Auch die Gruppe XI. der Ausstellung verdankte ihre Entstehung der Initiative des genannten Fachvereins. Es hatten sich bei derselben fast alle hiesigen Firmen betheiligt und so gewährte die Ausstellung ein vollkommnes Bild dessen, was Berlin auf dem Gebiete der Präzisions-Mechanik zu leisten vermag. Nicht blofs die Qualität der Ausstellungs-Objekte von Gruppe XI. war vorzüglich, auch der Umfang dieser Spezial-Ausstellung war ein so grofser, dass dieselbe von keiner früheren, ausgenommen die vor drei Jahren im South-Kensington-Museum statt gehabte, übertroffen worden ist.

Besonders zahlreich waren die geodätischen Instrumente vertreten. Von Firmen, welche sich speziell mit der Herstellung solcher Instrumente, wie sie der Bau-Ingenieur, der Kataster-Geometer, der Topograph gebraucht, beschäftigen, sind in Berlin besonders A. Meifsner (Inhaber H. Müller und F. Reinecke) und Ed. Sprenger zu nennen. Die Inhaber dieser beiden Firmen sind eifrig bemüht, alle als zweckmäfsig erkannten Neuheiten zur Ausführung zu bringen und haben selbst eine Reihe von Verbesserungen an Winkel- und Höhenmess-Instrumenten angebracht. Es mag hier erwähnt werden, dass die Firma Meissner den in letzter Zeit wiederholt genannten Berdan'schen Entfernungsmesser im Auftrage des Erfinders (General Berdan) in verschiedenen Gröfsen ausgeführt hat. — Auch Blankenburg, Bonsack, Bamberg, Wanschaff u. A. haben ganz vorzügliche Feldmess-Instrumente ausgestellt.

Gustine und Reichel beschäftigen sich fast ausschliefslich mit der Anfertigung von Libellen. Ersterer liefert die weniger empfindlichen Libellen, wie sie bei Bauten zum Horizontiren von Balken und Trägern, zum Aufstellen von Pressen, Transmissionen, zum Montiren gebraucht werden. Nur gebogene, nicht ausgeschliffene Glasröhren werden zu diesem Zwecke verwendet. Die Gehäuse sind entweder von Holz, Messing oder Eisen. Die eisernen sind die besseren, da ein Verziehen, wie es bei Holz- und auch Messing-Gehäusen möglich ist, nicht eintreten kann. Reichel dagegen befasst sich nur mit der Herstellung von Libellen für geodätische, astronomische und physikalische Instrumente. Nicht blos die Berliner Mechaniker entnehmen ihren Bedarf an Libellen von diesem berühmten Künstler; es gelangen an ihn Aufträge aus Russland, England, Amerika. Die Anfertigung solcher feinen Libellen ist mit grofsen Schwierigkeiten und Mühen verknüpft. Gebogene Glasröhren sind dazu ungenügend, da deren Krümmung viel zu stark, die Empfindlichkeit der fertigen Libelle also viel zu gering ausfällt. Auch ist der Krümmungs-Radius für verschiedene Punkte verschieden. Die feineren Libellen sind zylindrische Glasröhren, deren innere Fläche einer tonnenförmigen Rotations-Fläche, entstanden durch Umdrehung eines flachen Kreisbogens um eine Sehne, entspricht. Das Ausschleifen wird mittels eines eingespannten Stahldorns von entsprechender Krümmung bewerkstelligt. Der Radius der Krümmung ist sehr grofs. Für eine 20 Sekunden-Libelle z. B., wie sie für einfache Nivellir-Instrumente benutzt wird, beträgt derselbe etwa 20 ^{m}. Da die Pfeilhöhe eines, einem solchen Kreise angehörigen Bogens von 1 ^{dm} Länge nur 0,6 ^{mm} beträgt, so ist die Krümmung einer solchen Libelle mit dem Auge kaum wahrnehmbar. Von der Vollkommenheit der innern Fläche hängt aber der Werth der Libelle vorzugsweise ab. — Der Verschluss der Libelle geschieht durch Zublasen oder durch Einkitten eines Glas-Stöpsels. Das erstere Verfahren, wenngleich sehr schwierig, ist das sicherste, da auf diese Weise ein Verdampfen des Inhalts (Weingeist oder Schwefel-Aether) unmöglich wird. — Um die Länge der Blase, welche sich mit der Temperatur der Flüssigkeit ändert und dadurch eine Aenderung der Empfindlichkeit hervor ruft, reguliren zu können, ist es zweckmäfsig, die Libelle mittels einer Scheidewand in zwei ungleiche Theile zu theilen. Die Verbindung der beiden Theile wird durch eine der Theilung gegenüber liegende Oeffnung der Scheidewand hergestellt und so ist es möglich, die Blase nach Erforderniss zu verlängern oder zu verkürzen. Der Nullpunkt der Theilung liegt entweder in der Mitte oder an einem Ende der Libelle.

Libellen mit 2 einander gegenüber liegenden Theilungen, für welche in der Regel die nach den Theilungs-Nullpunkten gerichteten Radien zusammen fallen, sogen. Reversions-Libellen, werden von Reichel gleichfalls in vorzüglichster Weise hergestellt. Die Libelle wird, um sie vor Beschädigungen zu schützen und um sie mit anderen Instrumenten-Theilen (einer ebenen Unterlags-Platte oder mit einem Fernrohr oder mit den Zapfen der Umdrehungs-Achse eines Fernrohrs) in Verbindung bringen zu können, mit einer zylindrischen Messing-Fassung versehen, welche einen Ausschnitt zur Beobachtung des Spiels der Blase besitzt. Für sehr empfindliche (1 bis 10 Sek.) Libellen genügt die einfache Fassung nicht. Der Einfluss der Temperatur auf den Stand der Blase ist ein sehr erheblicher. Schon die Körperwärme, der Hauch, wirken verändernd. Durch einen leicht anzustellenden Versuch kann man sich von dem Einflusse der Temperatur auch auf minder empfindliche Libellen überzeugen. Man berühre, ohne zu drücken, mit dem Finger die Libelle an einem Ende der Blase, so wird sich diese nach der Wärmequelle hin bewegen; dagegen bewirkt die durch einen Tropfen Aether hervor gerufene Verdunstungs-Kälte eine Bewegung der Blase im entgegen gesetzten Sinne. Jene Libellen erhalten eine doppelte Metallfassung. Bei der von Reichel ausgestellten Libelle ist die äufsere Metallröhre mit einer mit Tuch überzogenen Papprohre umkleidet, der Ausschnitt aber mit Glas verdeckt. Vogler schlägt in der Zeitschr. f. Vermessungswesen 1877 vor, den die Libelle enthaltenden Messing-Zylinder in eine Glasröhre zu stecken und diese mit Tuch zu überkleiden, so dass nur die Skala sichtbar bleibt. — Reichel will die Temperatur-Einflüsse für die Korrektur dadurch noch weniger schädlich machen, dass er die innere Metallfassungs-Röhre durch eine Glasröhre mit aufgekitteten Endverschlüssen von Metall ersetzt und die Glas-Libelle in dieser Glasröhre durch Gips an den äufsersten Enden befestigt. An den glatten Glaswänden haftet Gips nicht, obwohl er sich ganz nahe anlegt. Es würde damit zwischen beiden Röhren eine sichere Verbindung ohne Spannung hergestellt sein und damit die Korrektur eine sichere werden. —

Jede mit einem Fernrohr oder mit einer Zapfen-Achse verbundene feinere Libelle soll in seitlicher und in vertikaler Richtung verändert werden können, um ihrer Achse eine der Fernrohr-Achse oder Zapfen-Achse parallele Richtung geben zu können. Dies kann auf verschiedene Weise erreicht werden und solche Korrektur-Vorrichtungen sind in allen geodätischen Handbüchern angegeben. In der Regel liegt die Vorrichtung zur seitlichen Verschiebung an dem einen, die zur Veränderung in vertikaler Richtung an dem andern Ende der Libelle. Reichel hat eine hiervon abweichende Konstruktion angegeben und bei der vorhin erwähnten ausgestellten Libelle zur Anwendung gebracht. Diese Libellen-Fassung ist in ihren wesentlichen Theilen, der innern und äufsern Metall-Röhre, frei von Spannungen, sowohl bei Temperatur-Aenderungen, als auch bei Vornahme von Korrekturen. Die Korrektions-Vorrichtungen liegen beide an demselben Ende der Libelle und bestehen in zwei rechtwinklig zu einander angeordneten feinen Schrauben, denen federnde Zylinder entgegen wirken. Die innere

Metall-Röhre ist an diesem Ende mit einem prismatischen Stahlkörper von quadratischem Querschnitt versehen, dessen 4 Seiten von diesen Schrauben und den federnden Zylindern berührt werden. Mit dem andern Ende der Röhre ist eine Stahlkugel verbunden, welche in der Verschluss-Platte der äufsern Röhre und zwar in einer von aufsen her eingesenkten Kugelhülse ruht und in dieser von einer vorgeschraubten federnden Platte gehalten wird. Die auf einen Schraubenstiel der Kugel geschraubte innere Röhre kann nun in der weiten äufsern Röhre in horizontaler und auch in vertikaler Richtung um den Mittelpunkt der Kugel gedreht werden. An der Drehung um ihre eigene Achse wird sie durch einen in die Kugel radial und rechtwinklig zur Röhren-Achse gebohrten Stift gehindert, der sonst freies Spiel in einem durch die Kugelhülse wieder radial gefraisten Schlitz hat.

Zu der angegebenen Einrichtung der Korrektur-Vorrichtungen für empfindliche Libellen, insbesondere zu der Anwendung des Kugelzapfens ist Reichel durch folgende Erwägungen veranlasst worden: Ein Rotationskörper wird nur dann um seine Achse sich drehen können, wenn es möglich ist, deren Endpunkte während der Rotation in unveränderlicher Lage zu erhalten. Als Endpunkte von dieser Eigenschaft können die Mittelpunkte zweier Kugeln von gleichem Durchmesser angesehen werden.

Ist es demnach möglich 2 solche Kugeln von regelmäfsiger Form herzustellen, so muss der um ihre Verbindungslinie auf der Drehbank erzeugte Rotationskörper ein vollkommener sein, d. h. jede zur Verbindungslinie der Mittelpunkte beider Kugeln normale Ebene wird den Rotationskörper in einem Kreise schneiden. Wählt man statt der Kugeln Kegel, so ist man von der Form derselben und von der Lage ihrer Achsen zu einander abhängig. Die Form der Kegel ist bedingt durch die Drehbank, auf der dieselben hergestellt werden. In ihren Rotationsflächen liefern sie gewissermafsen Kopien der erzeugenden Drehbankspindel, mit welcher sie während der Dreharbeit verbunden sind. Es kommen sehr häufig elliptische auch durch Unsicherheit in der Lagerung der Spindel bedingte unregelmäfsige Formen vor. Ein mit Endkugeln versehener Rotationskörper ist völlig unabhängig von der Lage der Trichter-Achsen, in welche die Kugeln eingelagert sind, während bei Anwendung von Endkegeln die Lage dieser Trichter-Achsen eine sehr bedeutende Rolle spielt. Denn bei einer Abweichung der Achsen können die Kegelwände sich nicht an die Trichterwände anlegen. Es findet streng genommen Berührung nur an zwei Punkten des Kegels, an der Basis und gegenüber an der Spitze statt. Während der Rotation wird dann bei dem Widerstande, den der bearbeitende Drehstichel ausübt, eine Unsicherheit in der Lage der Achsen eintreten und es wird aus diesem Grunde der gewonnene Rotationskörper nicht Kreis-Querschnitte zeigen können. In der Kugel ist somit ein Mittel zur Sicherung der Rotations-Achse und zur Herstellung eines vollkommenen Rotationskörpers gegeben.

Als Beispiel für die Anwendung der Kugel zur Herstellung einer Rotations-Achse konnte der von Hrn. Reichel ausgestellte Normal-Metermaafsstab gelten, dessen Enden noch die Hülfskugeln trugen, um deren Achse die Zylinder und Kugelzonen angedreht worden sind. Diese Hülfskugeln boten ein überaus sicheres und schnelles Mittel die Rotations-Achse des Stabes genau in die Mitte der Querschnitte zu bringen. —

Die Herstellung einer vollkommenen Kugel ist nicht mit technischen Schwierigkeiten verknüpft. Sie geschieht in der bekannten Art, die Kugel mit einem schneidenden genau kreisförmigen Ring zu bearbeiten, der in den verschiedensten Lagen an der rotirenden Kugel derartig geführt wird, dass immer eine Berührung zwischen beiden Theilen stattfindet. Wählt man statt des schneidenden Ringes einen schleifenden (dies ist z. B. bei einer Stahlkugel erforderlich) so korrigiren sich Ring und Körper vermittels des Schleifmaterials gegenseitig, wenn hierbei dafür Sorge getragen wird, dass mit möglichster Regelmäfsigkeit alle Punkte des Körpers von denen des Ringes getroffen werden (genau so wie dies beim Ausschleifen der Libelle mittels des Stahldorns geschieht). Zur Prüfung der Kugel wendet Reichel eine Libelle mit ebener Sohle an. Diese ruht auf einem horizontal fest gelegten Zylinder und auf der zu prüfenden Kugel so, dass die Libellen-Axe und die Zylinder-Axe rechtwinklig zu einander stehen. Die Kugel selbst ruht in einem ausgedrehten Hohlkegel und berührt diesen in einem Kreis. Bei einer Drehung der Kugel in diesem Kegellager wird die aufgestellte Libelle dann verschiedene Ausschläge zeigen, wenn der Körper nicht von reiner Kugelgestalt ist. Reichel hat eine auf diese Weise hergestellte Kugel ausgestellt. Jedem der den anspruchslosen und doch so inhaltreichen Schrank mit Libellen in Augenschein genommen hat, wird diese fein polirte Kugel aufgefallen sein. Sie besteht aus glashartem Stahl und bildet mit dem konischen Stiel ein Stück. Ihr Durchm. ist 34 ^{mm}. Kugel und Stiel haben nur eine Achse. Bei Prüfung der Kugel in der oben angegebenen Weise zeigte die dabei angewandte 30 Sek.-Libelle keine Abweichung (die Entfernung der Kugel von dem als Unterlage für die Libelle dienenden Zylinder betrug 15 ^{cm}). Ein auf die Kugel gelegtes Blatt Seidenpapier bewirkte an der Libelle einen Ausschlag von 4 Theilen.

Die Herstellung einer gröfseren Kugel in der angegebenen Weise würde für die Bestimmung des Gewichts einer bestimmten Volumen-Einheit Wasser von gröfster Wichtigkeit sein. Die Bestimmung, dass das Gewicht von 1 ^{cbdzm} Wasser von gewisser Temperatur die Gewichts-Einheit sein soll, setzt voraus, dass man im Stande ist, einen solchen Körper genau herzustellen. Nun gehört die Herstellung einer ebenen Fläche zu den schwierigsten Arbeiten der Mechanik. Durch Anwendung einer Kugel wird man also im Stande sein, den Werth der Gewichts-Einheit bestimmt anzugeben.

(Fortsetzung folgt.)

Bau-Chronik.

Eisenbahn-Bauten.

Am 1. Sept. wurde ein wichtiges Glied der württembergischen Bahn, die 88 ^{km} lange „Gäubahn", die von Stuttgart nach Freudenstadt führt, dem Verkehr übergeben; dieselbe hat 17 Stationen und erforderte besonders im ersten und letzten Theil bedeutende Erdarbeiten und Kunstbauten. Die Baukosten belaufen sich auf 31 000 000 *M.* —

Die Bahn verlässt den Bahnhof Stuttgart (249 ^{m}) und zieht sich zunächst in nordöstlicher Richtung neben der Bahn nach Ludwigsburg hin, jedoch rascher als diese steigend; bei 2 ^{km} Länge biegt sie links ab und nimmt mittels einer scharfen Kurve südwestliche Richtung an, durchbricht in 580 ^{m} langem Tunnel den Kriegsberg und zieht auf der Nordwest-Seite der Stadt durch die Weinberge hin zu der Station Hasenberg (7,8 ^{km}, 370 ^{m}), vor der sie einen 200 ^{m} langen, fast 40 ^{m} hohen Damm überschreiten muss. Die Steigung beträgt anfangs 1 : 60, später 1 : 52; weiterhin ist für die Steigungen, wie auch für die vorkommenden Gefälle 1 : 100 angeordnet. Die Strecke Stuttgart-Hasenberg gehört zu den landschaftlich reizendsten Bahnstrecken, indem sie mehrfach, besonders aber von der letzteren Station aus, prachtvolle Ausblicke auf Stuttgart und die umliegende Gegend bietet; der in No. 69 d. Bl. erwähnte Aussichts-Thurm erhebt sich, mit seiner Zinne 116 ^{m} höher, in nächster Nähe der Station. — Die Bahn, die auf der Station eine südliche Richtung angenommen hat, wendet sich beim Verlassen derselben, zum Theil in einem 260 ^{m} langen Tunnel, nach rechts und schlängelt sich längs des meist waldigen, buchtenreichen Nord-Abhangs des Haslacher Thals zuletzt durch tiefe Einschnitte, sowie über bedeutende Dämme und einen Viadukt von 3 Oeffnungen (30 und 37 ^{m}) nach (14,8 ^{km}) Vaihingen auf den Fildern (434 ^{m}). Die Bahn nähert sich nun dem Schönbuch, dessen Ausläufer sie nach kurzer Steigung mit 2 Tunnels von 200 und 150 ^{m} durchdringt und senkt sich dann nach der gewerbreichen Oberamts-Stadt Böblingen*) (25,2 ^{km}, 436 ^{m}). Der Viadukt über die Würm (17 ^{m} hoch und 3 × 27 ^{m} lang) ist das wichtigste Bauwerk der folgenden Strecke, die bis Nufringen (36,9 ^{km}, 461 ^{m}) steigt und dann in das „Obere Gäu" eintretend, die Oberamts-Stadt Herrenberg**) (40,9 ^{km}, 430 ^{m}) erreicht. Durch das „Gäu", ein fruchtbares, welliges Hochland, führt nun die Bahn weiter und erreicht bei Eutingen (57,7 ^{km}, 472 ^{m}) die Nagold-Bahn (Horb-Pforzheim), die sie jedoch auf der nächsten Station, Hochdorf (62,1 ^{km}, 510 ^{m}) wieder verlässt, um in westlicher Richtung (auf 1,5 ^{km} über preufsisches Gebiet) nach Schopfloch (77,1 ^{km}, 644 ^{m}) weiter zu führen. Die Bahn tritt nun in den Bereich des Schwarzwaldes ein, überschreitet hinter Dornstetten (81,6 ^{km}, 635 ^{m}) drei tief eingeschnittene Thäler auf Viadukten, von denen zwei bei 45 ^{m} Höhe je 5 Oeffnungen von 50 und 60 ^{m} haben, der dritte 3 Oeffnungen von 50 ^{m}; die beiden letzteren liegen in 1 : 100 Steigung. Die Bahn erreicht ihren Endpunkt Freudenstadt (88 ^{km}, 663 ^{m}) nach einer Gesammt-Steigung von 414 ^{m}. (Das 65 ^{m} höher gelegene Freudenstadt (Oberamts-Stadt) ist um 1600 gegründet und wurde vertriebenen österreichischen Protestanten als Wohnsitz angewiesen; es ist regelmäfsig angelegt, mit grofsem von Arkaden umgebenem Marktplatz und einer von Schickard erbauten Kirche, welche aus 2 unter rechtem Winkel zusammen stofsenden Flügeln besteht, der eine für Männer, der andere für Frauen.) Bei Anlage des Bahnhofs Freudenstadt ist Rücksicht genommen auf die spätere Fortsetzung der Bahn, einerseits durch's Murgthal nach Gernsbach, andererseits durch's Kinzigthal über Alpirsbach nach Schiltach (Schramberg); letztere Strecke, welche Baden bis Hausach fortsetzen wird, soll schon kommendes Frühjahr in Angriff genommen werden. —

Wie in bautechnischer, so ist die Bahn auch in geologischer Beziehung sehr interessant; von dem Gips und Mergel im Kriegsberg wird der Keuper bis zum Stubensandstein (Hasenberg) und das Bonebad (?) durchfahren und bei Vaihingen der untere Theil des Lias erreicht. In Folge einer bedeutenden Verwerfung kommt die Bahn vor dem ersten Tunnel wieder in den Stubensandstein, und berührt nun die Schichten in umgekehrter Ordnung; bis Herrenberg bleibt sie im eigentlichen Keuper und tritt dann in die Lettenkohle über, unter der sich stellenweise schon Muschelkalk-Dolomite finden; jenseits Hochdorf herrscht der Muschelkalk vor und bei Dornstetten tritt die Bahn in die Buntsandstein-Formation, das Hauptgestein des württembergischen Schwarzwaldes, ein. — Die Oberleitung des Baues führte Ober-Baurath v. Morlok. B. — St.

*) U. a. Geburtsort von Hans Böblinger, um 1400, Erbauer der Frauenkirche in Esslingen.

**) U. a. Geburtsort von Heinrich Schickard, seit 1593 Hof-Baumeister in Stuttgart, gest. 1669.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen.

Aufgestellt auf der XV. Versammlung deutscher Architekten und Ingenieur-Vereine in Hamburg 1868, mit den auf der 8. Abgeordneten-Versammlung zu Heidelberg 1879 beschlossenen Abänderungen.

Anlage 4 zum Protokoll der Sitzung der Delegirten-Versammlung vom 9. September 1879.

Das öffentliche Konkurrenz-Verfahren entspricht im weiteren Sinne einer Hauptrichtung der Gegenwart, grofse und bedeutsame Unternehmungen öffentlich zu behandeln, und dient im engeren Sinne eben so sehr den Interessen der Bauherren, wie denen der Baukünstler.

Seine Vorzüge bestehen:

a) in der Vielseitigkeit der Auffassung der gestellten Aufgabe;
b) in der Ermittelung der hervorragenden Talente;
c) in der Beschränkung des Nepotismus und im Ausschluss jeder Monopolisirung;
d) in der stets erneuerten Anregung des öffentlichen Interesses für Bau-Unternehmungen;
e) in der durch den Wetteifer gesteigerten Anspannung der baukünstlerischen Kräfte.

Um aber den Bauherren wie den sich betheiligenden Baukünstlern eine Garantie für den Erfolg eines öffentlichen Konkurrenz-Verfahrens zu bieten, ist die allgemeine Annahme folgender Grundsätze erforderlich:

§ 1. Unter den Preisrichtern müssen Fachmänner (Bautechniker) vorwiegend vertreten sein.

§ 2. Die Richter sind im Programm zu nennen. Sie müssen dasselbe vor der Veröffentlichung gebilligt und sich zur Annahme des Richter-Amtes bereit erklärt haben.

§ 3. Die Annahme des Richter-Amtes bedingt Verzichtleistung auf jede direkte und indirekte Preisbewerbung und Betheiligung an der Ausführung des betreffenden Baues.

§ 4. Das Programm darf an Zeichnungen und Berechnungen nicht mehr verlangen, als die klare Darlegung des Entwurfs in seinen Hauptzügen erfordert, und muss die Maafstäbe für die Zeichnungen genau vorschreiben.

§ 5. Es ist im Programm deutlich zu sagen, ob auf die Einhaltung einer bestimmten Bausumme das maafsgebende Hauptgewicht gelegt wird, so dass alle Pläne, welche dieselbe überschreiten, von der Konkurrenz auszuschliefsen sind — oder ob die genannte Bausumme nur als ungefährer Anhaltspunkt dienen soll, in welchem Falle den Konkurrenten ein freier Spielraum ausdrücklich vorbehalten bleibt.

§ 6. Die Ausschliefsung eines Entwurfes von der Preisertheilung muss stattfinden:
a) wenn derselbe nicht rechtzeitig eingeliefert ist,
b) wenn derselbe wesentlich gegen das Programm verstöfst.
Stümperhafte oder in der Grund-Idee verfehlte Entwürfe können von der Preisertheilung ausgeschlossen werden.

§ 7. Soweit hiernach konkurrenzfähige Arbeiten vorhanden sind, sollen die ausgesetzten Preise an die relativ besten Entwürfe verliehen werden. Nur wenn die Preisrichter einstimmig der Ansicht sind, dass keine Arbeit des ersten Preises würdig sei, ist es zulässig, die für Preise ausgesetzte Gesammtsumme in anderer Vertheilung zur Auszeichnung der hervorragendsten Entwürfe zu verwenden.

§ 8. Sämmtliche eingelieferten Arbeiten sind mindestens 2 Wochen lang, in der Regel nach der Entscheidung des Preisgerichtes, öffentlich auszustellen. Das gutachtlich begründete Urtheil der Preisrichter ist öffentlich bekannt zu machen.

§ 9. Die preisgekrönten Entwürfe sind nur insofern Eigenthum des Preisausschreibers bezw. des Bauherrn, als sie für die betreffende Ausführung benutzt werden. Das Recht der Publikation, sowie einer anderweiten Verwendung des Entwurfes bleibt dem Verfasser.

§ 10. Der erste Preis muss im Allgemeinen mindestens dem Honorar entsprechen, welches die vom Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine angenommene „Norm zur Berechnung des Honorars für architektonische Arbeiten" für eine entsprechende Leistung aussetzt.

(Für die Richtigkeit: **Kyllmann.**)

Zur Frage der Farbenblindheit.*)

In Rücksicht darauf, dass wohl bei keiner Berufsthätigkeit der Mangel eines normalen Sehvermögens so grofse Gefahren im Gefolge haben kann, als bei der im Eisenbahnbetriebe, dürften die nachstehenden Mittheilungen über die Farbenblindheit, d. h. das Unvermögen des menschlichen Auges, Farben richtig zu erkennen, von gröfserem und allgemeinem Interesse sein.

Ueber die verschiedenen Arten von Farbenblindheit möge vorab nachstehende kurze Erörterung gegeben werden: Nach der Young-Helmholtz'schen Theorie giebt es 3 Klassen von Farbenblinden: Roth-Blinde, die für Roth und das komplementäre Blaugrün, Grün-Blinde, die für Purpur und das komplementäre Grün und Blau, Violett-Blinde, die für Blau und sein Komplement Gelb farbenblind sind. Hering unterscheidet, indem er die vorbenannten beiden ersten Klassen zusammen fasst, nur „Rothgrün-Blinde" und „Gelbblau-Blinde." Letztere sind selten und für den Eisenbahndienst, bei welchem vorwiegend die rothe und grüne Farbe im Signalwesen angewandt wird, unwichtig; eine ganz besondere Beachtung verdienen dagegen die Rothgrün-Blinden. Denselben erscheint Roth als Grau, oder, unter Beimischung von Gelb, als Gelb und zwar letzteres um so heller, je weniger das Roth in der Mischung hervor tritt. Während sie Gelb und Blau richtig erkennen, sehen sie Grün als Grau, gelbgrüne Farbtöne als fahlgelb und blaugrüne als Grau oder Blau, Violett als Blau und Purpur endlich als Grau oder Blau. Sie werden also, da ihnen gewisse Farbtöne vom Roth, Grün, Blaugrün, Purpur, Violett theils als Grau, theils als Blau erscheinen, die Farben mit einander verwechseln. Das rothe Licht, welches sie für gewöhnlich dunkler halten als ein grünes, wird ihnen auch sofort anders erscheinen, wenn das erstere sehr hell und das letztere sehr dunkel gemacht wird.

Welche enormen Gefahren im Eisenbahnbetrieb daraus erwachsen können, dass Beamte, wie z. B. Weichensteller, Lokomotivführer, Zugführer etc., welche auf die Sicherheit der Züge so grofsen Einfluss auszuüben in der Lage sind, die Signale nicht zu unterscheiden vermögen, bedarf keiner weiteren Erörterung. Für die Untersuchung der Beamten auf ihr Farbenunterscheidungs-Vermögen werden theils farbige Tafeln (System Stilling), theils farbige Wollfäden (System Holmgreen*)), theils aber auch farbige Gläser, Papierstreifen etc. angewandt. Welche Untersuchungs-Methode die gröfsten Garantien bietet, darüber ist man getheilter Ansicht, in letzterer Zeit wird von vielen Spezial-Aerzten derjenigen von Holmgreen der Vorzug eingeräumt.

Wie wir aus einer den Eisenbahn-Verwaltungen zugegangenen Zusammenstellung ersehen, hat das Reichs-Eisenbahn-Amt Erhebungen über das Farben-Unterscheidungs- bezw. Erkennungsvermögen der im äufseren Betriebsdienst thätigen Eisenbahnbeamten anstellen lassen. Nach denselben sind im ganzen 85 996 Beamte des genannten Dienstes untersucht und hiervon 537 oder 0,62 Proz. als farbenblind erkannt worden. Auf die einzelnen Beamten-Kategorien vertheilt, sind von 7266 untersuchten Stations-Beamten 27 oder 0,37 Proz., von 1731 Bahnmeistern und Bahnmeister-Aspiranten 5 oder 0,29 Proz., von 3475 Rangirern 28 oder 0,88 Proz., von 13 523 Weichenstellern und Hülfs-Weichenstellern 80 oder 0,59 Proz., von 26 055 Bahnwärtern und Hülfs-Bahnwärtern 180 oder 0,69 Proz., von 11 066 Lokomotivführern, Heizern und Hülfsheizern 80 oder 0,72 Proz., von 13 646 Zugführern, Packmeistern, Schaffnern, Bremsern, Schmierern und Hülfsbremsern 72 oder 0,53 Proz., von 6368 vereidigten Arbeitern 47 oder 0,74 Proz. und von 2866 sonstigen Beamten,

*) Die gegenwärtige Mittheilung ging uns während des Abdrucks der in No. 76 gebrachten gleichartigen Notiz zu. Weil letztere nach mehren Richtungen hin ergänzt und erweitert wird, scheint uns ein Abdruck dieser 2. Mittheilung für manche Leser von Interesse zu sein. D. Red.

*) Nicht „Halmgron" wie in der Mittheilung in No. 76 in Folge eines Druckfehlers zu lesen stand.

welche nicht einer der vorgenannten Kategorien zugezählt werden können, 18 oder 0,63 Proz. als farbenblind befunden worden. Es sind unter die Zahlen der vorangegebenen Farbenblinden sowohl diejenigen aufgenommen worden, welche vollständig farbenblind sind, als auch solche, welche nur partiell an Farbenblindheit leiden, d. i. solcher, die nur eine der vorgedachten Farben nicht richtig zu erkennen vermögen.

Was die Untersuchungs-Methoden betrifft, so sind von der Gesammtzahl der Untersuchten 33 017 Beamte nach dem System Stilling, 2028 Beamte nach dem System Holmgreen und die restlichen Personen auf andere Weise untersucht worden.

Ein einheitliches Verfahren hat daher nicht statt gefunden, wie bei der Neuheit der Angelegenheit auch nicht erwartet werden konnte. Es liegen auch noch sonstige Verschiedenheiten bei den Untersuchungen vor, wie die oben erwähnte Zusammenstellung dies zu erkennen giebt. Während bei einigen Verwaltungen alle, den vorbenannten Kategorien angehörenden Beamten untersucht und das Ergebniss der Untersuchung angegeben worden ist, sind von anderen die als farbenblind erkannten und in ihrer Stellung nicht belassenen, jedoch anderweit beschäftigten Beamten nicht als farbenblind registrirt und wiederum ist bei einigen Bahnen nur ein Theil der Beamten, vorwiegend die neu angenommenen, oder eine einzelne Kategorie der Beamten untersucht und dies Resultat mitgetheilt worden. Etliche Verwaltungen scheinen aus nicht näher angegebenen Gründen eine genaue Angabe des Ergebnisses der Untersuchungen vermieden zu haben, während bei anderen die Nichtausfüllung der Rubriken in der Zusammenstellung ihren Grund darin finden dürfte, dass seither bei der ersten Anstellung alle Beamten auf ihr Sehvermögen untersucht und Farbenblinde überhaupt nicht angenommen worden sind. Können hiernach die angegebenen Prozentsätze des Daltonismus auch nicht als genau bezeichnet werden, dürften sich dieselben vielmehr in Wirklichkeit höher heraus stellen, so gestattet die Zusammenstellung doch bei dem gleichartig statt gehabten Verfahren der Untersuchung eine sehr schätzenswerthe Vergleichung und gewährt dieselbe aufserdem die Beruhigung, dass die, wenn man so sagen darf, mangelhafte Ausbildung des Sehvermögens überhaupt nicht in grofser Ausdehnung vorkommt.

Erfahrungsmäfsig ist die Farbenblindheit beim weiblichen Geschlecht sehr selten vorhanden; man will die Ursache davon in dem Umstande finden, dass dasselbe durch seine Beschäftigungsweise schon frühzeitig den Farbensinn übt. Dass eine grofse Zahl Beamte, z. B. Lokomotivführer, trotzdem dieselben bei den nachträglichen Untersuchungen als farbenblind erkannt worden sind, Jahrelang ihren Dienst, ohne Fehler in den Signalen zu begehen, versehen haben, dürfte sich nur daraus erklären lassen, dass sie sich den Unterschied zwischen der rothen und grünen Farbe nach deren Licht-Intensität eingeprägt hatten.

Wie bekannt, sind vom Reichskanzler im vorigen Jahre Qualifikations-Vorschriften für die im äufseren Dienst thätigen Beamten der Eisenbahnen Deutschlands erlassen, in welchen auch ein normales Sehvermögen zur Bedingung für eine Anstellung im Eisenbahndienst gemacht worden ist. St.

Berechnung von Rohrleitungen mit offenem Wasserspiegel. Zu dem von Prof. Dr. E. Schmidt in Darmstadt in No. 67 ds. Bl. unter obiger Ueberschrift mitgetheilten Artikel beehre ich mich ergebenst Folgendes zu bemerken:

Es wird am Schlusse des Artikels als Auflösung der Gl. $\varphi = 2 \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}$ der Werth $\varphi = 232^0\, 29'$ angegeben. Hierbei ist übersehen, dass alsdann $\operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}$ negativ ausfällt, also keinen brauchbaren Werth der Gleichung $\varphi = 2 \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}$ darstellt, mithin auch die Funktion $\frac{\varphi - \sin \varphi}{\varphi_2}$ für $\varphi = 232^0\, 29'$ keinen Maximalwerth annehmen kann.

Verfolgt man den Verlauf der Funktion $\frac{\varphi - \sin \varphi}{\varphi^2}$ von $\varphi = 0$ bis $\varphi = 360^0$, so bemerkt man, dass dieselbe allerdings ein Maximum hat, nämlich für $\varphi = 180^0$. Dieser Werth von φ macht natürlich auch den Differential-Quotienten von $\frac{\varphi - \sin \varphi}{\varphi^2}$, d. h. $\frac{2 \sin \varphi - \varphi (1 + \cos \varphi)}{\varphi^3}$. ($\varphi - 2 \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}$ ist nur ein demselben zugehöriger Faktor) zu Null. Es stimmt dieses Ergebniss auch mit den bisher als richtig betrachteten Theorie überein, dass der Halbkreis als günstigste Querschnittsform für offene Wasserläufe anzusehen ist.

Wilhelmsthal bei Oppeln, den 31. August 1879.

A. Herzog, Regierungs-Baumeister.

Einige formelle Unrichtigkeiten in der Entwickelung der in dem betr. Artikel enthaltenen Gleichungen knüpfen sich an den Umstand, dass in Gl. (5) S. 339 a. a. O. anstatt $p = r \varphi$ gesetzt worden ist: $p = \frac{r \pi \varphi}{180}$.

In wie weit hiernach die Gl. (6), (9), (10) sich ändern, ist leicht zu übersehen. D. Red.

50jähriges Eisenbahn-Jubiläum (1829—1879). Am 6. Oktober waren es 50 Jahre, dass bei Rainhill, zwischen Liverpool und Manchester jene berühmte Wettfahrt der Lokomotiven statt fand.

George Stephenson (geb. 9. Juni 1781 in Wylam, unweit Newcastle upon Tyne, † 12. August 1848) war es, welcher dank seines erfinderischen Geistes und seiner Ausdauer in Ueberwindung aller in technischer Beziehung, wie auch besonders durch Vorurtheil und Missgunst der Menschen entgegen tretenden Hindernisse, der von ihm erfundenen Lokomotive — besonders durch Anordnung des Röhrenkessels und des Blaserohrs — eine solche Vervollkommnung gab, dass er nicht blos bei der Wettfahrt mit seiner „Rocket" den Sieg über die Konkurrenten davon trug, sondern gleichzeitig den Beweis lieferte, dass die Lokomotive und nicht die stehende Maschine mit Seilbetrieb der richtige Motor für den grofsen und raschen Verkehr auf den Eisenbahnen sei. Der 6. Oktober 1829 kann als der „Geburtstag der Eisenbahn" gelten, denn wenn auch schon vorher auf einigen Bahnen (voran die am 27. September 1825 eröffnete Linie Stockton-Darlington) Lokomotivbetrieb und Personenverkehr statt fand, so begann doch erst mit diesem Siege der Lokomotive die rasche Ausbreitung der Eisenbahnen, welche jetzt nach 50 Jahren in einer Länge von fast 300 000 km alle zivilisirten Länder durchziehen.

St. B.

Gewerbliche Ausstellung für das Baufach in Oldenburg. Mit der in den Tagen vom 9. bis 12. Novbr. in Oldenburg statt findenden Delegirten-Versammlung des Norddeutschen Baugewerken-Vereins wird eine Ausstellung oben angegebener Art verbunden sein, welche nach 13 Gruppen: bezw. Thonwaaren, Zement-, Gips-, Sandstein- und Bildhauer-Arbeiten auch Marmor, Holzsorten und Holzarbeiten, Dachdeckungen, auch Blitzableiter, Glas, Metall-Gegenstände aller Art, Dekorations-Gegenstände, baugewerbliche Maschinen, Sanitäts-Gegenstände, Heizvorrichtungen, bautechnische Schreib-, Druck- und Zeichnen-Utensilien, Zeichnungen und Entwürfe aller Art (auch von Schulen), endlich Heizungs-, Ventilations-, Kanalisations-Gegenstände und Telegraphie geordnet sein wird. Näheres enthält das Inseratenblatt und beschränken wir uns auf die schliefslichen Bemerkungen, dass Platzmiethe nicht erhoben wird und Anmeldungen zur Betheiligung von Hrn. Joh. Spreen in Oldenburg entgegen genommen werden.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Landbmstr. Stenzel in Oppeln zum kgl. Bauinspektor in Gleiwitz.

Versetzt: Der kgl. Bauinspektor Paul Müller von Cosel nach Wesel; — der Kreisbmstr. Staudinger von Neustadt i. Oberschl. nach Cosel.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden a) im Hochbaufach der Bauführer Eduard Fritze aus Veitsdorf b. Hildburghausen; — b) im Bauingenieurfach die Bauführer Friedrich Zisseler aus Wetzlar, Max Boettcher aus Berlin und Georg Sonnabend aus Breslau.

Brief- und Fragekasten.

Durch ein Versehen ist der im Feuilleton von No. 79 enthaltene Bericht über die Architektur auf der diesjährigen Ausstellung der Akademie der Künste zu Berlin ohne letzte Korrektur geblieben. Wir berichtigen nachfolgend nur die gröbsten der dadurch entstandenen zahlreichen Druckfehler:

S.	Sp.	Z.		lese man:	
S. 402,	Sp. 1,	Z. 5	v. u.	lese man:	von statt ein.
„ „	„ 2,	„ 1	„ „	„ „	der Altar, der Orgel-Prosp. st. den A. etc.
„ 403,	„ 1,	„ 2	v. o.	„ „	Ausstattungs-Stücke st. Ausstellungs-St.
„ „	„ 1,	„ 20	v. u.	„ „	hierzu st. hier.
„ „	„ 2,	„ 10	„ „	„ „	gestaltet st. gestattet.
„ „	„ 2,	„ 4	„ „	„ „	einzureihen st. einzureichen.
„ 404,	„ 2,	„ 17	„ „	„ „	Unterbau st. Ueberbau.
„ „	„ 2,	„ 9	„ „	„ „	zeigt st. zeigen.
„ 405,	„ 1,	„ 15	v. o.	„ „	Krahn st. Krohn.

Der Beantwortung durch unsern Leserkreis stellen wir folgende Fragen anheim:

Wo bestehen in Norddeutschland leistungsfähige Anstalten zur Herstellung imitirter Holzarten (Mahagony etc.) bezw. zur Verdichtung und Erhärtung von Hölzern?

Welche Firmen betreiben die Anfertigung von Leibstühlen für Gefängnisszellen als Spezialität?

Hrn. K. in S. Ueber Feuerlöschwesen und spezielle Einrichtung der Feuerwehren können Sie sich aus folgenden Schriften informiren: Deutsche Feuerwehr-Bibliothek-Hefte sowie K. Lehmann, die Taktik der Berufs-Feuerwehr.

Hrn. K. W. in D . . g. Sie haben übersehen, dass die qu. Berichtigung zu der Mittheilung über die Dörgens'schen Prismen (No. 38 cr. d. Bl.) bereits in No. 46 gebracht worden ist. Im übrigen besten Dank für das zur Sache bewiesene Interesse.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Einiges aus der neueren Bauthätigkeit Hannovers.

(Fortsetzung.)

Der Umbau des Welfenschlosses für die Technische Hochschule.

Hierzu die Grundriss-Zeichnungen auf Seite 413.*)

Am 6. Oktober d. J. hat die Technische Hochschule zu Hannover in feierlicher Weise den Einzug in das neue, durch den Umbau des ehemaligen Welfenschlosses für sie gewonnene Gebäude begangen. Es ist das dritte Haus, welches die seit dem ersten Studienjahre 1831/32 mit wachsender Frequenz zu steigender Bedeutung empor gehobene Anstalt besitzt. Aus einem einfachen Privathause am alten Marktplatze der Stadt, in welchem das erste Semester mit etwa 50 Zuhörern begann, siedelte sie im Jahre 1837 mit 175 Zuhörern in das durch den Kriegsbaumeister Ebeling in stattlichem Florentiner Palaststil an der Georgstrasse errichtete Gebäude über. Nach mannigfachen Erweiterungsbauten, bedingt durch die Zunahme der Schülerzahl, die im Jahre 1875 die höchste Ziffer mit 868 Hörern erreichte, trat die Nothwendigkeit eines vollständigen Neubaues abermals gebieterisch auf. Seit dem Jahre 1872 wurden Pläne verschiedener Art zu diesem Zwecke ausgearbeitet bis endlich der Vorschlag, das unvollendete und unbenutzt dastehende Welfenschloss zu diesem Zwecke auszubauen, zur Annahme gelangte und ein hiernach von dem Regierungs-Baurath Hunaeus, dem Schöpfer mancher stattlichen Monumentalbauten in Hannover, unter denen hier namentlich das Verwaltungs-Gebäude der Finanzdirektion hervor zu heben wäre, ausgearbeiteter Plan im Jahre 1875 die Zustimmung der Behörden und des Landtages erhielt. Der Letztere bewilligte an Baukosten hierzu die Summe von 1 800 000 Mark. Nach der Verzögerung eines Jahres, hervor gerufen durch Umarbeitungen des Projektes in Folge der unvermeidlichen ministeriellen Revisionen begann 1876 der Bau und ist gegenwärtig in allen Theilen vollendet.

Schon bevor es seiner gegenwärtigen Bestimmung geweiht wurde, hatte das Welfenschloss eine wechselvolle und nicht ganz glückliche Geschichte hinter sich. Dieselbe muss hier kurz erwähnt werden, weil nur dadurch manche Anordnungen des Umbaues und manche Eigenthümlichkeiten in dem jetzigen Plane erklärlich werden. Im Jahre 1854 erhielt der damalige Hofbaukondukteur Tramm den Auftrag, an Stelle eines ehemaligen Schlösschens, Montbrillant genannt, welches von schönen alten Gartenanlagen umgeben war, ein neues Schloss, im wesentlichen nur für den Sommer-Aufenthalt der königlichen Familie bestimmt, zu errichten. Es entstand in Folge dessen die mittlere nahezu quadratische Baumasse, welche sich noch jetzt als höher geführter Mitteltheil des Ganzen charakterisirt und von fünf Thürmen, einem höheren über der Vorderfront und vier Seitenthürmen flankirt ist. Der Mittelraum, in welchem jetzt die Treppen liegen, war als ein grofser, mit Glas überdeckter Hof gedacht, in welchem eine Freitreppe zur ersten Etage hinauf führen sollte. Die Haupträume der königlichen Wohnung lagen an der Rückseite nach Norden, im übrigen enthielt der Bau nur Zimmer von verhältnissmäfsig geringen Dimensionen; gröfsere Fest- und Repräsentations-Räume fehlten gänzlich. Dieser Mangel wurde denn auch im Fortschreiten des Baues als sehr erheblich gerügt, man beschloss noch vor Vollendung des ersten Planes eine Erweiterung desselben nach dieser Richtung, beschloss überhaupt aus dem Ganzen eine ausgedehnte fürstliche Winter-Residenz zu schaffen und führte zu diesem Zwecke zwei grofse seitliche Flügelbauten auf. Links, wo sich nunmehr die Bibliothek befindet, wurde ein grofser Tanzsaal errichtet; das jetzige Lesezimmer derselben sollte Speisesaal werden; an der Gartenfront, an Stelle des Zeichensaals für Wege- und Brückenbau, war ein Wintergarten gedacht, der die Repräsentations-Räume wiederum mit der königlichen Wohnung in Verbindung setzte. Der korrespondirende Flügel rechts wurde zu einer Wohnung für den Kronprinzen bestimmt, im Anschluss daran lag an der Gartenseite eine Kapelle, jetzt Aula. Zwei niedrige hallenartige Bauten, Einfahrten und Treppenhäuser enthaltend, verbanden die Flügel mit dem früheren Mitteltheil. Der Hof rechts war gegen den Garten geöffnet. — Ausgeführt wurden diese Bauten nach Tramm's Tode durch Heldberg, übrigens in genauem Anschluss an die künstlerischen Eigenthümlichkeiten des ersten Architekten.

Den Erfordernissen einer königlichen Residenz war nun zwar durch die eben aufgezählten Erweiterungen und Anlagen Genüge geleistet; das Aeufsere des Welfenschlosses hatte durch den erheblich gröfseren Reichthum der Gruppirung sogar entschieden gewonnen. Doch war es nicht gelungen, in dem Innern den nothwendigen organischen Zusammenhang zwischen den einzelnen Baumassen zu schaffen. Dazu kam, dass mit der Erweiterung ein Grundfehler des Gebäudes, nämlich seine Stellung, schiefwinklig zu der grofsen, dicht daran vorbei führenden Herrenhäuser Allee und sonach die Nichtberücksichtigung einer der vorhandenen Axen der Umgebung nur um so greller hervor trat. (Man hatte sich eben ursprünglich allein nach der Lage des alten Schlösschens Montbrillant gerichtet.) Die königliche Familie verlor die Lust an der Weiterführung, die von den Ständen ursprünglich bewilligten

*) Mit Genehmigung der Redaktion aus der „Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover", welche eine ausführliche Publikation des Gebäudes bringt, entnommen.

Summen waren verbraucht, der Architekt Tramm starb, wesentlich mit aus Kummer über die aus diesem Bau ihm erwachsenen Kränkungen; unter seinem Nachfolger Heldberg wurden die Arbeiten nur langsam und mit äufserst geringen Mitteln fortgesetzt. Das Jahr 1866 brachte gänzlichen Stillstand und das im Aeufsern zwar vollständig, im Innern dagegen nur in den rohen Mauern vollendete Gebäude harrte lange einer Bestimmung, bis sich endlich die eines Polytechnikums fand. Es mag sein, dass diesem Gedanken etwas Bestechliches inne gewohnt hat, dass er aber ein glücklicher gewesen ist, kann nicht behauptet werden. Er wurde schon bei seiner Entstehung vielfach bekämpft und die jetzt vollendete Anlage zeigt denn auch leider deutlich, dass diejenigen Recht behalten haben, welche bezweifelten, dass es gelingen werde, einem so eigenartig gewachsenen Gebäude die für die Bedürfnisse eines Polytechnikums nöthigen Anlagen in der erforderlichen Gestalt abzugewinnen.

Zunächst ist versucht worden, im Innern die nothwendigsten durchgehenden Kommunikationen zu schaffen und wurden zu diesem Zwecke in dem grofsen Mittelhof, früher nicht vorhandene ringsumlaufende Korridore, sowie zwei Treppenhäuser, das eine für die Vorder-, das andere für die Hinterfront, mit dreiarmigen Treppen für die erste und zweite Etage des Gebäudes eingebaut. Zwischen beiden Treppenhäusern von den Podesten zugänglich liegt ein Foyer mit den Anschlags-Tafeln. Die Anordnung ist praktisch und einfach, aber bedauerlich bleibt es, dass dadurch der einzige grofsartige Gedanke des Inneren, der glasbedeckte Hof mit der mittleren Freitreppe zerstört worden ist. Die beiden neu entstandenen Höfe sind schmal und ohne architektonische Wirkung, der vordere Haupteingang, welcher jetzt um vieles höher liegt als früher, wo man zu ebener Erde in den grofsen Hof eintrat, ist in dem mittleren alten Thorbogen in sehr roher Weise eingefügt.

An der Hinterfront nach Norden, liegen die Zeichensäle, im Erdgeschoss diejenigen für Wege- und Brückenbau, darüber diejenigen für Baukunst. Der Mittelbau ist, soweit es thunlich, zu diesem Zwecke, durch Ausbrechen der Wände und Ersetzung derselben durch eiserne Träger brauchbar gemacht, aufserdem aber ist links ein völlig neuer Flügel an Stelle des projektirten Wintergartens ausgeführt, ebenso rechts ein Zwischenbau im Anschluss an die Aula. Beide Theile konnten als Neubauten für ihre Bestimmung passender ausgeführt werden; es entsprechen daher sowohl die dort befindlichen Zeichen- wie die Hörsäle allen Anforderungen; die letzteren haben Licht von beiden Seiten und amphitheatralisch ansteigende Sitzreihen. Links, ganz frei in den Garten hineingebaut, befindet sich der Hörsaal für Baukunst und angewandte Mathematik, rechts jener für Physik im ersten und darüber für Chemie im zweiten Geschoss. Im Zusammenhang mit letzteren Sälen sind in dem rechten Flügelbau die übrigen Hörsäle, Studien- und Sammlungsräume jener beiden Disziplinen untergebracht. In dem eingeschossigen Verbindungstheil zwischen Mittelbau und rechten Flügel liegen die chemischen Laboratorien, was Helligkeit und innere Einrichtungen anlangt, bei weitem die günstigsten Räume des Gebäudes. Weniger lässt sich dies von den Zimmerreihen zu beiden Seiten des Mittelbaues, die nach den gröfseren Höfen gehen, sagen. Trotz der nicht unerheblichen Dimensionen der letzteren, 27,0 zu 42,0 ^{m} sind die dort befindlichen Hörsäle für Baukunst, Wege- und Wasserbau, sowie das Konferenzzimmer der Lehrer nicht ausreichend beleuchtet, was wohl zum Theil an den verschiedenen Einbauten, namentlich der vorspringenden Thürme liegen mag und schon an einzelnen Stellen zur Zuhülfenahme von Oberlichten geführt hat. Noch weniger günstig ist die Bibliothek in dem ehemaligen Tanzsaal untergebracht. Der letztere ist zu diesem Zwecke seiner Höhe nach in zwei Geschosse getheilt, im unteren befindet sich die bei der grofsen Tiefe des Raumes von 14 ^{m} weniger als mäfsig erhellte Bibliothek, darüber ein Saal für technische Sammlungen. Vor der Bibliothek, mit dem Zugang von dem Korridor des Mittelbaues, liegt das Lesezimmer, auch noch mit Oberlicht versehen und dadurch für seine Bestimmung ausreichend beleuchtet. Dagegen entspricht die Art und Weise, wie der obere Saal für die technischen Sammlungen mit dem übrigen Gebäude nur durch eine schmale, schwer auffindbare Treppe in Verbindung gesetzt ist, nicht der monumentalen Würde eines solchen Baues. Neben den meisten Auditorien befinden sich Zimmer für die betreffenden Professoren, in dem niedrigen Zwischenbau links an der Vorderfront hat die Dienstwohnung des Direktors Platz gefunden. Untergeordnetere Wohnungen, ein grofser Raum für technische Versuche, Säle für Modelliren und Freihandzeichnen, nehmen das Souterrain ein.

Der Platz im Gebäude soll ausreichen für 1000 Studirende. —

Die vorstehende kurze Schilderung, verbunden mit einer Betrachtung der Grundrisse, wird das oben Gesagte bestätigen. Trotz der ausgedehnten Korridore ist die aus dem Welfenschlosse übernommene Unklarheit und Zerrissenheit des Planes nicht zu beseitigen gewesen, zudem sind jene Korridore, namentlich wegen der vorhandenen Thürme vielfach durch Einbauten zu blofsen Durchgängen eingeschränkt. Die nicht immer ausreichende Höhe der alten Geschosse hat vielfach zur Tieferlegung einzelner Räume und dadurch zur Anlage von Stufen innerhalb der Kommunikationen geführt; die Beleuchtungsfrage endlich konnte meist der vorhandenen Fenster wegen nicht genügend gelöst werden. Es steht leider zu erwarten, dass, nachdem die erste Festfreude über den Einzug in den stattlichen Bau vorüber, die Anlage abermals zu einer Menge langwieriger kleinerer Umbauten führen wird. — —

Was die künstlerische Seite des Baues anlangt, so ist hier in erster Linie des von Tramm herrührenden Aeufseren zu gedenken, denn die Bauten Heldbergs tragen, wie gesagt, durchaus das Gepräge des Ersteren. — Tramm war wie Hase ein Schüler der unter Gärtner's Einfluss in München blühenden Stilrichtung, die eine im wesentlichen romanishe Rundbogen-Architektur mit florentinischen und spät mittelalterlichen Motiven verbunden (die letzteren namentlich im Detail), kultivirte. Aber es muss ihm nachgesagt werden, im Gegensatz zu vielen derselben Quelle entsprungenen Werken, dass er dies mit einem feinen Gefühl für architektonische Verhältnisse unter steter Berücksichtigung der erforderlichen Unterordnung des Details gegen die Gesammtwirkung und ohne die der Schule so häufig anhängenden Rohheiten und Maafsstabslosigkeiten gethan hat. Er gebot über keinen grofsen Umfang an Formen; alle seine Bauten, von denen sich zahlreiche, namentlich auch Wohnhausbauten, in Hannover befinden sehen sich gleich, die rundbogigen Fenster in den glatten, selten durch Lisenen oder Eckpfeiler belebten Flächen, mit den unvermeidlichen, auf Konsolen getragenen Archivolten, die aus dünnen vorgekragten Säulchen und leistenartigen Rahmenwerk gebildeten Hauptgesimse, das Alles findet sich dort, wie hier am Welfenschloss wieder, aber es berührt wohlthuend durch die Harmonie, in der alle Theile zu einander stehen. Wo er ganz neu schaffen wollte, wie z. B. bei den Thürmen dieses Baues war er dagegen nicht gerade glücklich. Eigenthümlich ist ihm eine häufige Verwendung des Gusseisens an den Façaden, in Gallerien, Balkonen oder Erker-Vorbauten; er bildete dieses Material in den zierlichsten Formen jener gemischten, mittelalterlichen Stilweise aus, ja es scheint fast als ob er jene Zierlichkeit der Eisenformen auch auf das manchmal ungewöhnlich kleine Detail seines Steinwerks übertragen hätte. Die Gartenfront des Welfenschlosses, wo sich vor der Mittelpartie ein derartiger Balken hinzieht, ist ein Beispiel davon, übrigens war diese Front, namentlich auch durch die Einblicke in die Höfe, die leider jetzt sehr entstellte Zierde der ganzen Anlage. Wir verhalten uns heutzutage, wo wir die „Stilrichtigkeit" in allen möglichen Stilarten so sehr in den Vordergrund unseres Urtheils zu stellen pflegen, meist ziemlich absprechend gegen die Versuche jener Epoche, die mit weit weniger Stilkenntniss, als wir jetzt besitzen, etwas Neues in der Baukunst zu schaffen versuchte, aber trotzdem und trotz der unglücklichen Thürme wird man dem Welfenschlosse Tramms auch heute noch die Anerkennung als eines hervor ragenden künstlerisch fein und sorgsam durchgebildeten Werkes nicht versagen können. Dazu kommt eine vortreffliche echt monumentale Ausführung in feinem grauweifsen Osterwalder Stein in den Hauptfronten, mit theilweiser Verblendung in hellgelben Backsteinen in den Nebenfronten.

Die Neu-Anlagen des Baues tragen dem gegenüber den Charakter reinster Nützlichkeitsbauten. Trotz der bedeutenden Bausumme nämlich, konnte es nur mit der äussersten Sparsamkeit gelingen, dieselbe nicht allzu erheblich, man sagt um 300 000 M., zu überschreiten, eine Ueberschreitung, die freilich in erster Linie aus den bei solchem Umbau unvermeidlichen unvorherzusehenden Zufälligkeiten herrührt (beispielsweise erwiesen sich bei näherer Untersuchung fast sämmtliche Balkenlagen als angefault und mussten neu verlegt werden). In Folge dessen haben denn nur die Treppenhäuser und das dazwischen liegende Foyer eine etwas reichere Ausbildung erhalten, die sich aber auch auf wenige Pilastertheilungen an den Wänden, gewölbte Decken, Fussbodenbelag in farbigen Platten und eine reichlich bunte Malerei in Leimfarbe beschränkt. In der Ausstattung aller andern Räume herrscht das gewohnte Mafs einfachster Schulzimmer vor; so z. B. zeigen die

Westen

Osten

Zweites Hauptgeschoss.

1) Hörsaal f. Baukunst I. 2) Hörsaal f. Baukunst II. u. III. 3) Hörsaal u. Zeichensaal f. Baukunst IV. 4) Grofser Hörsaal f. Chemie. 5) Hörsaal f. reine u. technische Chemie. 6) Hörsaal f. praktische Geometrie u. Mechanik II. 7) Hörsaal f. Geognosie u. Mineralogie. 8) Hörsaal f. Technologie. 9) Zeichensaal f. Baukunst II. 10) Zeichensäle f. Baukunst III. 11) Sammlung f. Baukonstruktions-Modelle. 12) Sammlung f. Technologie. 13) Sammlung f. Geognosie. 14) Sammlung f. Geognosie u. Mineralogie. 15) Sammlung f. Mineralogie. 16) Sammlung für mathematische Instrumente. 17) Sammlung f. chemische Fabrikate. 18) Modell-Sammlung. 19) Sammlung f. chem. Präparate. 20) Gyps-Sammlung. 21) Praktische Geometrie. 22) Laboratorium f. Geognosie u. Mineralogie. 23) Laboratorium für Assistenten. 24) Privat-Laboratorium f. Chemie. 25) Laboranten-Zimmer. 26) Instrumenten-Zimmer. 27) Vorbereitungs-Zimmer. 28) Professoren-Zimmer. 29) Stube d. Assistenten. 30) Kammer. 31) Neben-Zimmer. 32) Treppenraum. 33) Balkon.

Park

Park

Westen

Osten

Erstes Hauptgeschoss.

1) Eingang. 2) Foyer. 3) Aula. 4) Bibliothek. 5) Gr. Hörsaal f. Physik. 6) Kl. Hörsaal f. Physik. 7) Hörsaal f. höhere Mathematik I. u. Mechanik I 8) Hörsaal f. d. Ingenieur-Fächer. 9) Hörsaal f. analytische Chemie. 10) Zeichensaal f. d. Ingenieur-Fächer. 11) Sammlung f. d. Ingenieur-Fächer. 12) Vorlagen f. d. Ingenieur-Fächer. 13) Vorlagen f. d. Wasserbau. 14) Physik. Sammlung. 15) Physik. Arbeits-Zimmer. 16) Vorbereitungs-Zimmer f. Physik. 17) Vorbereitungs-Zimmer u. Sammlung f. Physik. 18) Chemisches Praktikum. 19) Raum f. gemeinschaftliche Operationen. 20) Instrumenten-Zimmer. 21) Bibliothek u. Waage-Zimmer. 22) Sammlung f. Zoologie u. Botanik. 23) Gas-Analysen. 24) Vorbereitungs-Zimmer. 25) Sitzungs-Zimmer. 26) Lehrer-Zimmer. 27) Garderobe f. Lehrer. 28) Lese-Zimmer. 29) Salon 30) Empfangs-, 31) Wohn-, 32) Speise- u. 33) Geschäfts-Zimmer d. Direktors. 34) Kammern. 35) Stube. 36) Geschäfts-Zimmer d. Sekretairs. 37) Professoren-Zimmer. 38) Zimmer f. d. Bibliothekar. 39) Durchgang zur Bibliothek. 40) Zimmer f. d. Hausmeister. 41) Diener-Zimmer. 42) Zimmer f. d. Pförtner. 43) Pedellen-Zimmer 44) Schwefelwasserstoff-Zimmer. 45) Vorzimmer. 46) Durchgang. 47) Restauration.

Das Gebäude der Technischen Hochschule (früheres Welfenschloss) zu Hannover.

Decken der gröfseren Räume nur unverkleidete die Balken unterstützende eiserne Gitterträger. Auch im Aeufseren zeigen die neuen in blassröthlichen Ziegeln ausgeführten Theile höchst schmucklose Formen, die weder hierdurch noch durch ihre Farbe mit dem früheren Gebäude in einem passenden Zusammenhange stehen. Die Vorderfront, welche unsere Titelvignette zeigt, ist von diesen Aenderungen allerdings unberührt geblieben, die Hinterfront dagegen hat sehr unter der nüchternen Gestalt der neuen Anbauten gelitten.

Wahrhaft Grofsartiges dagegen und bei der Schwierigkeit der Ausführung im vorhandenen Gebäude doppelt Bemerkenswerthes ist aber in den Heizanlagen geschaffen worden. Das Gebäude wird durch eine Dampf-Luftheizung geheizt. Die durch breite, im Keller angelegte Korridore zugeführte frische Luft wird in einer grossen Anzahl von Heizkammern an Spiralen erwärmt, die mit Dampf gefüllt sind. Aus den Heizkammern wird die warme Luft den oberen Räumen in Kanälen durch Pulsion von zwei grofsen Ventilatoren bewirkt, zugeführt. Vier auf dem rechten Hofe aufgestellte Kessel erzeugen den Dampf, ein fünfter Kessel dient zum Betriebe der Ventilatoren. Sämmtliche Räume sind mit der entsprechenden Ventilation versehen und werden die Verschlüsse aller Zu- und Abströmungs-Oeffnungen vom Keller aus regulirt. Einzelne Räume, wie die Korridore werden direkt durch Dampfspiralen erwärmt. Die Entwürfe für die Heizung rühren vom Professor Weiss, früher in Dresden, her.

Sehr solide und verständig sind auch die gesammten inneren Einrichtungen, an Tafeln, Tischen, Laboratorien und dergl. hergestellt. Es ist peinlich es aussprechen zu müssen, dass nach dem Vorhergesagten der Umbau des hannoverschen Welfenschlosses zum Polytechnikum leider nicht in allen Theilen als eine gelungene Arbeit bezeichnet werden kann. Die Schuld daran aber — dies ist hier noch besonders hervor zu heben — liegt wesentlich in der ganzen Natur der Aufgabe. Der verdienstvolle Architekt hat im Gegentheil unter den gegebenen Verhältnissen, bei denen namentlich auch noch eine fortdauernd und nicht immer zum Heil der Sache eingreifende, ministerielle Revisions-Instanz mitzuzählen ist, welche fast lediglich vom engherzigen Sparsamkeits-Prinzip geleitet wurde, das Mögliche gethan. Und ob nun schliesslich, was ja doch am Ende die Hauptsache ist, die hannoversche Hochschule in dem neuen Gebäude wie bisher gedeihen und sich kräftig entwickeln wird, dazu kann das Haus doch nur erst in zweiter Linie beitragen, das muss in erster Linie der Geist ernster Wissenschaftlichkeit und frischen Kunststrebens thun, der in Lehrern wie in Schülern wirksam ist. Dass dieser Geist der hannoverschen Hochschule im neuen Hause nie fehlen möge, wünschen wir ihr von Herzen!

Ueber das Prinzip des Zahnradbahn-Betriebes in Anwendung auf die Ersteigung des Erzgebirges von böhmischer Seite.

(Schluss.)

Während nun mittels Zahnrad-Lokomotive von voraus gesetzter Konstruktion eine Nutzlast von 120 Tonnen Brutto binnen einer effektiven Fahrzeit von:

51 Min. auf der Zahnrad-Strecke auf . . . { 373 m Höhe u. 7,6 km Länge
15 „ „ beiden Adhäsions-Strecken auf zus. { 25,7 m Höhe u. 5,15 km Länge

d. i. in 66 Min. (excl. der Aufenthalte) auf die Distanz von 12,75 km und die Höhe von 398,7 m zu fördern möglich ist, würden mittels der Uetliberg-Lokomotive in dermaliger Ausführung bei 25 Tonnen Eigen- (und nutzbarem Adhäsions-) Gewicht, bei $\frac{1}{7}$ Adhäsion und bei der dieser Lokomotive spezifisch diensamsten Fahrgeschwindigkeit von 20 km per Stunde

$$\frac{\frac{1}{7}\,25}{\frac{50}{1000}+0{,}0141} = \frac{3500}{64{,}1} = 54{,}6 \text{ Tonnen Zugsgewicht}$$

und abzüglich 25,0 „ Lokomotiv-Gewicht
d. i. 30 Tonnen gefördert werden.

Wenn nun auch in der nur $\frac{12{,}75}{20} = 0{,}6375$ Stde. $= 38{,}25$ Min., aber wegen Abnahme der Fahrgeschwindigkeiten bei Aus- und Einfahrten auf mindestens 40 Min. zu setzenden effektiven Fahrzeit in 1 Fahrstunde $\frac{60}{40} \times 30 = 45$ Brutto-Tonnen sich fördern lassen möchten, so gestaltet sich mit Rücksicht auf die wegen nöthiger Zugs-Kreuzungen und wegen Wassernehmens beiderseits unbedingt in Zuschlag zu bringenden gleichen Aufenthalte von zusammen 24 Min. das Verhältniss der Gesammt-Fahrzeiten wie $(66 + 24) : (40 + 24) = 1 : 0{,}71$ und sonach das der nutzbaren Leistungen pro Stunde Fahrzeit incl. Aufenthalte wie 80 : 28,125. Auch wenn man eine 34 Tonnen schwere Uetliberg-Lokomotive einstellte, würde sich unter Zugrundelegung obiger zu beobachtender Fahrzeiten ein Verhältniss der nutzbaren Leistungen pro Zeitstunde von:

$$\left(120 \times \frac{60}{90}\right) : 41{,}71 \times \frac{60}{64} = 80 : 39{,}19 \text{ heraus stellen.}$$

Bei Anwendung von Semmering-Lokomotiven normaler Kategorien von 66 Tonnen Total-Gewicht und $46\frac{1}{2}$ Tonnen Adhäsions-Gewicht würden circa $105{,}8 - 66 = 39{,}8$ oder rot. 40 Brutto-Tonnen Nutzlast in $\frac{12{,}75}{17} = 0{,}75$ Stunde $= 45$ Minuten effektiver Fahrzeit und 24 Minuten nöthiger Haltezeit, sonach in 69 Minuten im ganzen gefördert werden, wonach die pro Zeitstunde damit zu erzielenden Nutzleistungen sich zu $39{,}8 \times \frac{60}{69} = 30{,}6$ Tonnen ergeben würden.

Sonach dürften auf der projektirten Bahnstrecke die ausnutzbaren Leistungen pro Zeitstunde sich wie die Zahlen

80 für eine Zahnradbahn-Lokomotive bei 34 Tonnen Gewicht
39,19 für eine Uetliberg-Lokomotive „ 34 „ „
30,6 für eine Semmering-Lokomotive „ 66 „ „

verhalten.

Der Hr. Vortragende zog noch den Vorschlag in Erwägung, das Uetlibergbahn-System für ein solches Bahnsteigungs-Verhältniss zu arrangiren, dass mit demselben obige, für die Zahnrad-Lokomotive berechnete Nutzleistung erzielt werden könnte. Die hierzu erforderliche Neigungs-Ermäfsigung kann aus der Relation (I) gefunden werden und ergiebt sich nach derselben zu:

$$x = \frac{W\,1000}{G} - (a + bv\; k.1000,$$

in welche einzusetzen ist: $G = Z + L$, u. zw. für Z der für die gröfsere nutzbare Zug-Geschwindigkeit gleichwerthige Betrag von $120 \times \frac{64}{90} = 85{,}2$ Brutto-Tonnen, für L das Lokomotiv-Gewicht 34,0 Br.-Tonnen, sonach $G = 119{,}2$ Tonnen.

Für $W = \frac{34}{7}$ ergiebt sich alsdann: $x = 26{,}7\,‰$ oder $\frac{1}{37{,}46}$ oder als günstigsten Fall für $W = \frac{34}{6}$: $x = 42{,}9\,‰$ oder $\frac{1}{23{,}31}$ im Mittel, für $W = \frac{34}{6{,}5}$: $x = 34{,}8\,‰$ oder $\frac{1}{28{,}735}$.

Nach dieser Neigung müsste also die Bahn angelegt werden, um das System der Uetlibergbahn konkurrenzfähig mit dem gemischten Zahnrad-System zu machen. Es bedingt aber diese Forderung, dass die Trace-Entwickelung um 374 (28,735 — 20) = 3,27 km länger werde, als das Projekt einnimmt, man somit bei einer Fahrt aufwärts und abwärts bei gleicher Geschwindigkeit $\frac{3{,}27}{12{,}75} = 25{,}6\%$ mehr an effektiver Fahrzeit braucht und dass, weil im Herbst und Winter die Adhäsions-Wirkungen von $\frac{1}{6{,}5}$ auf $\frac{1}{7{,}5}$ unter hier zu beobachtenden klimatischen Verhältnissen sich herab mindern dürfte, sich auch das Zuggewicht um

$$\frac{(0{,}154 - 0{,}130)\,34\,.\,1000}{34{,}8} = 23{,}45 \text{ Tonnen}$$

innerhalb jener Jahreszeiten oder 11,73 Tonnen im jährlichen Durchschnitte verringern müsste. Nun könnte zwar das Gewicht effektiv noch $85{,}2 - 11{,}73 = 73{,}47$ Brutto-Nutz-Tonnen sein und dieses mit $\frac{90}{64} = 1{,}4$ mal gröfsere Nutz-Geschwindigkeit vorwärts gebracht werden, was einer Leistung von 103,85 Ton. in 90 Min. gleich käme; es würde indessen während dieser Zeit immer erst 0,53 % der erforderlichen (längeren) Bahn zurück gelegt haben, während die kombinirte Zahnrad-Lokomotive inzwischen dem Ziel zu 66 % mit effektiv 120 Tonnen sich genähert haben würde. Es ergiebt sich sonach, dass das Güte-Verhältniss pro Zeitstunde sich wie $120 \times \frac{2}{3} : 103{,}85 \times 0{,}53$ oder wie 80 : 55,04 zwischen Zahnrad-Lokomotiv- und Uetliberg-Lokomotiv-System stellt und umgekehrt, dass das Nutzgewicht der Zahnradbahn-Züge auf 69 %, d. i. auf 82,56 Tonnen herab gesetzt und das Lokomotiv-Gewicht auf 22 Tonnen herab gemindert, sonach $G = 104{,}56$ Br. T. werden könnte, um gleich grofse Effekte damit zu erzielen, als mit dem arrangirten System der Uetlibergbahn. Es würde in letzterem Falle der Zahndruck bei 50 ‰ Steigung, die zugleich in Kurve von 225 m liegt, nicht über 6120 kg die Inanspruchnahme des Lokomotiv-Zughakens auf 4765 kg und der Pufferfedern auf 2387 kg erfolgen, sonach noch ein Ziehen eben sowohl als ein Schieben der Brutto-Last zulässig bleiben. Indessen macht eine 25,6prozentige Verlängerung der Bahnanlage, zu Zwecken der Durchführung von 34,8 ‰ Maximal-Steigung eine mehr als 25,6prozentige Erhöhung der Anlagekosten (selbst nach Abzug der in Ersparniss tretenden Kosten der Zahnstange) deshalb unvermeidlich, weil man durch diese Verlängerungen in ungünstigere Terrains gedrängt werden würde und es würde somit das Zahnrad-

System für die fragliche Bahnanlage im Prinzip und zwar aus ökonomischen Gründen empfohlen werden können. —

Was das Prinzipielle und im vorliegenden Falle etwa Empfehlenswerthe in der Konstruktion des Oberbaues, der Zahnstange und Zubehörs, sowie der Lokomotive betrifft, so führt der Hr. Vortragende etwa Folgendes aus:

Sämmtliche Lokomotiv-Räder sind Lauf-Räder, welche nur rollende und keine gleitende Reibung auf die Schienen ausüben; dieser Druck wird durch wesentlich geringeres Lokomotiv-Gewicht noch erheblich reduzirt, so dass, da auch das Bremsen vermieden wird, eine weit geringere Abnutzung der Schienen, als bei der Adhäsions-Bahn stattfindet und sonach die Schienen mit wesentlich geringerem Gewicht konstruirt werden können. Das von Winkler angegebene Normal-Profil mit 35 ^{kg} Gewicht pro ^{m} in Walzeisen oder von 29 ^{kg} pro ^{m} von Bessemer-Stahl würde für den vorliegenden Fall als ausreichend erachtet werden können. Die Befestigung der Schienen auf den Querschwellen würde dieselbe sein, wie bei Thalbahnen, abgesehen davon, dass die Axe des Schienen-Profils vertikal zu stellen ist. Die Querschwellen würden auf solide Steinbettung zu legen und mit Steinschlag bis zu ihrer Oberkante zu verschütten sein, dabei wäre eine 0,5 ^{m} breite, 0,24 ^{m} von der Schwellen-Oberkante oder 0,4 ^{m} vom Zahnmittell tiefe Rinne inmitten dieses Steinschlages für die Freihaltung der Zahnschiene vor Schnee und vor Eisbildung frei zu lassen.

Die Zahnstange besteht aus 2 aus U-Eisen gebildeten Wangen, die in entsprechenden Abständen zur Aufnahme der Zähne gelocht und durch die Vernietung der Endbolzen der Zähne in festem Abstande gehalten werden; die kantige Form der Nietlöcher verhindert die Drehung der Zähne. Die Zahnstange kann entweder so eingelegt werden, dass a) der Theilkreis des Zahnrades die Theilungs-Ebene in der Zahnstange in einer Höhenlage berührt, die gleichzeitig durch die Schienen-Oberkante geht und in diesem Falle haben wir die Bedingung: die Zahnrad-Lokomotive nicht durch Weichen der gewöhnlichen Konstruktion eintreten lassen zu können, oder dass b) die Theilungs-Ebene über das Schienen-Niveau so viel erhoben liegt, dass die äufserste Zahnrad-Kante bei etwaigen Einsenkungen der Druckgestell-Federn ungefährdet über die Oberkante der Weichen-Schienen zu passiren vermag.

Die Zahnrad-Lokomotiven mit normaler Spurweite sind in Konstruktion und Dimensionen strenge nach den Normalien aller anderen Normal-Bahnen durchgeführt, also auch zum Betriebe jeder beliebigen Thalbahn befähigt. Die Zug- und Stofsvorrichtungen sind durchaus identisch mit denen des vorhandenen Betriebsmaterials, so dass Lokomotiven und Wagen aus allen europäischen Ländern mit normaler Spur ohne den geringsten Anstand mit der Zahnrad-Lokomotive gekuppelt und befördert werden können. Auch die Kuppelung zweier Zahnrad-Lokomotiven ist zulässig.*)

Die Zahnstange verleiht dem Zahnrad-Betriebe eine konstante und hohe Sicherheit, unabhängig von Steigungs- und Krümmungs-Verhältnissen der Bahn und ebenso unbeeinflusst von der Witterung. Von den ausgeführten Zahnstangen-Bahnen werden einzelne seit Jahren in den schneereichsten Gegenden der Schweiz Sommer und Winter betrieben, ohne dass nach amtlicher Konstatirung die geringste Betriebsstörung oder Zugverspätung vorgekommen wäre. Es hat sich sogar heraus gestellt, dass eine Zahnrad-Lokomotive die gröfsten Schneemassen schneller und sicherer bewältigt, als eine gewöhnliche Adhäsions-Maschine. — Zum finanziellen Theile der Aufgabe entwickelt der Hr. Vortragende auf Grund der einschlägigen Daten, dass im Durchschnitt der ersten 10 Betriebs-Jahre die Betriebs-Auslagen (allgemeine Verwaltung, Bahnerhaltung, Expeditions-Kosten, Zugs-Personal, Zugförderung und Reparatur) für 1 Brutto-Tonne Kilomet. 3,76 Pf., für 1 Netto-Tonne Kilomet. 7,22 Pf., für 1 Lokomotiv-Zug-Kilomet. 30,3 Pf. betragen und dabei eine Rente für das effektive Anlage-Kapital von 5,75 % erzielt werden könnte. Hierzu gehörend wird angeführt, dass im allgemeinen die Unterhaltung des Unterbaues, da letzterer bedeutend weniger Kunstbauten aufzuweisen hat, erheblich billiger, als bei gewöhnlichen Bahnen sein werde, die Unterhaltung des Oberbaues der Adhäsions-Strecke keine Abweichung und jene der Zahnstangen-Strecke trotz der hinzu kommenden Zahnstange nahezu gleich derjenigen der entsprechenden Strecke Adhäsions-Bahn sei, indem die Abnutzung der Zahnstange fast Null ist, andererseits auch die Schienen auf der Länge der Zahnstange weniger abgenutzt werden. Die Zahnrad-Lokomotiven, welche bei gleicher Zugkraft nur $^{1}/_{3}$ so schwer sind, wie die Adhäsions-Maschinen, stellen sich hinsichtlich Unterhalt, auch mit Berücksichtigung der Abnutzung der Zahnräder, immer noch viel billiger, als die viel schwereren Adhäsions-Lokomotiven mit Schlepp-Tendern. Ein Zahn-Triebrad reicht für einen Weg von circa 30 bis 50 000 ^{km} aus.

Die Anwendung des kombinirten Zahnrad- und Adhäsions-Systems in dem vorliegenden Falle empfehle sich sonach: 1) durch kurze Bauzeit, 2) durch auf 50% ermäfsigte Baukosten, 3) durch entsprechende Leistungsfähigkeit, 4) vollständige Betriebs-Sicherheit, sowie 5) durch mäfsige Betriebs- und Unterhaltungs-Kosten, Vortheile, die bedeutungsreich genug sein dürften, bei der zu treffenden Wahl in näheren Betracht gezogen zu werden.**)

*) In der Maschinen-Fabrik Aarau werden übrigens auch Zahnrad-Lokomotiven anderer Spurweite, z. B. für die königl. württembergische Hüttenbahn in Wasseralfingen mit 1 m und nach verschiedenen Konstruktionen gebaut.

**) Vergl. hierzu im übrigen insbesondere des Verfassers Schrift: „Weiteres motivirtes Gutachten über den Ausbau der Gebirgs- resp. Verbindungsbahn Klostergrab-Mulde (mit 3 Tabellen, 4 Blatt Plänen und einem technischen Anhange)." Berlin: Polytechnische Buchhandlg.; Leipzig: Hinrich; Prag: Andrée; Wien Lehmann & Wentzel. (Preis 2 M.)

Professor Dr. Wilhelm Lotz.

Nekrolog.

Am 27. Juli d. J. starb zu Düsseldorf der Prof. Dr. Wilh. Lotz, Lehrer der Architektur an der dasigen Königl. Kunst-Akademie, vornehmlich durch seine kunstgeschichtlichen Arbeiten in weiten Kreisen bekannt; werth gehalten und hoch geachtet von allen, die ihm persönlich näher getreten, um der Lauterkeit seines Wesens und der Gediegenheit seiner Leistungen willen; im Tode betrauert von allen, die zu ermessen vermögen, wie viel Leben und Wissenschaft mit dem mitten in fruchtbarer, amtlicher Wirksamkeit auf der Höhe seines Wissens und Könnens Dahingeschiedenen verloren worden ist. — Eine überall auf urkundlicher Grundlage ruhende Darstellung seines nicht gewöhnlichen Lebensganges wird ohne Zweifel Vielen willkommen sein.

Wilhelm (Friedrich Georg Julius) Lotz, zweiter Sohn des im Jahre 1863 verstorbenen Kurhessischen Geheimen Raths und Landes-Kreditkassen-Direktors Lotz, ward am 26. Novbr. 1829 zu Cassel geboren, wo sein Vater damals Regierungsrath war. Im Herbst 1835 mit der Familie nach Hanau übergesiedelt, wohin sein Vater als Regierungs- und Konsistorial-Direktor versetzt worden war, empfing er hier den ersten Schul-Unterricht, seit dem Frühjahr 1841 in dem Gymnasium, in welchem er bis Ostern 1846 zur Prima aufrückte. Gleichzeitig genoss er trefflichen Zeichen-Unterricht in der dortigen Zeichen-Akademie und leistete namentlich im Landschafts-Zeichnen nach der Natur, das er auf häufigen Ausflügen in Nähe und Ferne übte, so Erfreuliches, dass damals ernstlich erwogen ward, ob er sich nicht ganz der Kunst als Maler widmen solle. Nachdem im Frühjahr 1846 sein Vater, durch Anschwärzungen eines bekannten Denunzianten dem Kurfürsten verdächtigt, zu seinem gröfsten Leidwesen aus einer gesegneten Wirksamkeit in Hanau nach Fulda versetzt worden war, besuchte er noch ein halbes Jahr die Prima des dortigen Gymnasiums, verliefs aber dann, da sein Vater für ihn eine andere Laufbahn als im Staatsdienst wünschte, das elterliche Haus, um sich auf der höheren Gewerbeschule in Cassel zu einem gewerblichen Berufe vorzubereiten. Hier betrieb er 2 Jahre lang in den beiden Oberklassen mit Lust Mathematik und Naturkunde, namentlich Chemie, mit eifriger Betheiligung an den Uebungen im Laboratorium, aber auch Geschichte und Aesthetik der Baukunst, namentlich der griechischen, Schattenlehre u. a. m. In Briefen aus damaliger Zeit freut er sich der Beschäftigung mit lauter interessanten Gegenständen und rühmt, dass er, den ganzen Tag beschäftigt, nie Langeweile habe. Im Herbst 1848 mit Bezeugung „sehr guter Kenntnisse" aus der Anstalt entlassen, bezog er sofort die Universität Marburg und studirte daselbst 2 Jahre hindurch, und seit Herbst 1850 auf der Universität Berlin ein Jahr lang mit gewissenhaftestem Fleifs und Eifer Mathematik und Naturwissenschaften in deren weitestem Umfange, besonders als bevorzugtes Fach Chemie, bekundete aber auch weiter gehende Interessen durch philosophische Studien und durch das Hören von Vorlesungen, wie die von H. Thiersch über Moral, von Trendelenburg über Geschichte der Philosophie, von Stahl über die Parteien in Kirche und Staat, von Huber über soziale Fragen.

Im Herbst 1851 stellte er sich in Cassel zur Prüfung für Bewerber um Reallehrerstellen und bestand dieselbe in Mathematik und Chemie als Hauptfächern, Physik und Naturgeschichte als Nebenfächern mit so gutem Erfolg, dass ihm durch Ministerial-Beschluss ausnahmsweise gestattet ward, statt bei einer Realschule an der höheren Gewerbschule das Probejahr als Lehrer zu bestehen. Auf Antrag des ihn schätzenden Direktors Hehl ward ihm dabei die Verpflichtung auferlegt, zu seiner weiteren Ausbildung während des Probejahrs die Vorträge des an der Anstalt lehrenden berühmten Architekten G. Ungewitter über Baukunst zu hören und an den damit verbundenen Zeichen-Uebungen Theil zu nehmen. Ueber den während des Probejahrs von ihm selbst ertheilten Unterricht ward ihm das Zeugniss eines guten Erfolgs und der vollkommenen Zufriedenheit des Direktors ertheilt.

Im Herbst 1852 bezog er, um zunächst sich als Chemiker weiter auszubilden und seine Promotion zum Doctor philos. vorzubereiten, die Universität Heidelberg, wo er neben der Chemie Vorlesungen über Geschichte, Philosophie und klassische Philologie mit lateinischen Stilübungen hörte. Im Frühjahr 1853 erhielt er die Stelle eines Assistenten im chemischen Laboratorium Bunsen's, in welcher er bis zum Herbste 1856 verblieb.

Im März 1854 bestand er zu Marburg das *examen rigorosum* zum Zwecke der Promotion *cum laude.* Der verstorbene Professor der Geschichte Dr. Rubino schrieb darüber unmittelbar nach der Prüfung an den ihm befreundeten Vater: „Es war eine wahre Freude, dieser Prüfung beizuwohnen. Ihr Herr Sohn hat nicht nur in den verschiedenen Fächern seiner Wissenschaft, der Mathematik, Physik, Mineralogie und Chemie die gründlichsten Kenntnisse, sondern zugleich überhaupt einen so gut ausgebildeten Geist, eine so schöne Gabe klarer, ruhiger und abgerundeter Darstellung dargethan, dass ihm zuzuhören ein Genuss war und er die

Anerkennung aller Mitglieder der Fakultät erworben hat. Die Fakultät hat beschlossen, ihm ein *Elogium* in das Diplom zu geben, welches seit 10 Jahren nur einmal ertheilt worden ist, da man sich die gröfste Sparsamkeit hierin zum Grundsatze gemacht hat."

Hierauf und auf Grund der von seinem Lehrer Bunsen in Heidelberg vortrefflich befundenen Inaugural-Dissertation „über die wolframsauren Salze" erfolgte die Promotion. Erwägungen, ob und wo er sich als Privatdozent der Chemie habilitiren solle, fanden zunächst durch finanzielle Bedenken ihre Erledigung, später durch körperliches Leiden, wegen dessen der behandelnde Arzt das Einathmen der Dünste des Laboratoriums für immer untersagen zu müssen glaubte. Dieses Leiden, besonders in Verdauungs-Beschwerden und Herzklopfen sich äufsernd, hatte er durch übermäfsiges Arbeiten sich zugezogen, hierzu aber neben dem mühevollen Assistenten-Amte und den selbständig angestellten chemischen Untersuchungen die Neigung zur Kunst und zu Kunst-Studien ihn getrieben, wofür ihm schon in der Kindheit der Sinn geweckt und wozu während seiner Beschäftigung an der höheren Gewerbeschule zu Cassel im Jahre 1851—1852 (im Novbr. 1852 schreibt er an seine Eltern mit Begeisterung von den Domen zu Worms und Speier), sowie auf vielfältigen Reisen in Deutschland, Belgien und Frankreich, die, zum Zwecke naturwissenschaftlicher und technologischer Studien unternommen, auch der Kunstbetrachtung gedient hatten, die Neigung genährt worden war.

Unter der zunächst nur in seinen Nebenstunden zu Heidelberg geübten Beschäftigung mit Kunst-Studien und der damit verbundenen Aufzeichnung und Zusammenstellung des gewonnenen geschichtlichen und statistischen Materials entstand in ihm und reifte der Plan zur einstigen Herausgabe des Werkes, welches, ein Denkmal echten deutschen Fleifses und gründlicher Forschung und Sachkunde, alsbald bei seinem Erscheinen Bewunderung und das ungetheilte Lob namentlich der berühmtesten Kunstforscher geerntet hat, zu der in 1862 und 1863 erschienenen Statistik der deutschen Kunst des Mittelalters und des 16. Jahrhunderts, oder Kunst-Topographie Deutschlands. Einstweilen indessen setzte er noch seine Berufsthätigkeit als Chemiker in Heidelberg fort, bis er durch Bunsen's treu gemeinten Rath sich bestimmen liefs, im Herbste 1856 in eine Lehrerstelle für Chemie, Physik und Naturgeschichte an einer — bald darauf nach kurzem Bestehen eingegangenen — Gewerbschule zu Bremen einzutreten, ein Schritt, den er sehr bald bitter bereute, weil die Qualifikation der Schüler einen günstigen Erfolg des Unterrichts unmöglich machte und die grofse Zahl der Lehrstunden mit der Vorbereitung auf dieselben und den Vorarbeiten für die Versuche etc. ihm zu seinen sonstigen Studien fast keine Zeit übrig liefsen. Gegen Ende Februar 1857 erklärte er seinen Entschluss, sobald als möglich die angenommene Stelle zu verlassen und kehrte mit dem Schlusse des Semesters nach einer im Interesse seiner kunstgeschichtlichen Studien unternommenen gröfseren Reise durch Norddeutschland in das elterliche Haus zurück, um vor jedem anderen Unternehmen hier in freier Mufse die begonnene Ausarbeitung des erwähnten grofsen Werkes zu vollenden. Der ungeheuere Stoff wuchs ihm so unter den Händen, dass das Buch erst in den Jahren 1862 und 1863 (Vorrede vom März 1862) im Buchhandel erscheinen konnte. Während der Ausarbeitung desselben liefs er noch folgende kleinere Arbeiten ausgehen:

1. Die Stiftskirche zu Hersfeld. Mit einer Tafel Abbildungen. Abgedruckt im Correspondenzblatt des Ges.-Vereins der deutschen Gesch.-Vereine. 6. Jahrg. 1858, S. 115 ff.
2. Meister Heinrich v. Hesserode. Beitrag zur hess. Kunstgeschichte. Abgedr. im Anzeiger f. Kunde der deutschen Vorzeit. 1858, Sp. 371 ff.
3. Ueber die zweischiffigen Kirchen. Abgedr. im Corresp.-Bl. 7. Jahrg. 1859, S. 37 ff.
4. Die Abtei Walkenried, mit Kupferst. u. Holzschn. Abgedr. in der Zeitschr. f. christl. Archäol. u. Kunst von Quast u. Otte. Bd. II. S. 193 ff. u. Taf. 13.

Aufserdem hatte er während seines Aufenthalts in Cassel von Michaelis 1857 bis Michaelis 1862 auf's neue den Unterricht in den Bauwissenschaften an der höheren Gewerbeschule benutzt, namentlich die Vorträge Ungewitter's und des Lehrers und Ingenieurs Spangenberg gehört, an dem damit verbundenen Zeichnen Theil genommen, im Projektiren von Bauwerken sich geübt, auch in 1862 und 1863 auf dem Baubüreau Ungewitter's Werkzeichnungen zu einem von demselben ausgeführten Privathause gefertigt.

Noch vor der Vollendung seiner Kunst-Topographie starb sein Vater und fand er sich nunmehr veranlasst, zu praktischer Ausbildung im Baufache im April 1863 in die Stelle eines Bauführers bei dem dem Architekten Hotzen zu Hannover übertragenen Umbau der vom 11. bis 15. Jahrhundert erbauten romanischen Kirche zu Bücken bei Hoya einzutreten, deren umfassende Restauration und Ergänzung dann gröfstentheils nach seinen Aufnahmen und Zeichnungen eigener Erfindung ausgeführt worden ist.

Seine körperlichen Beschwerden, die ihn im Jahre 1859 zu einer 4 monatlichen Kur in einer Kaltwasser-Heilanstalt bei Münden genöthigt hatten, waren im Frühjahr 1863 mit erneuter Heftigkeit aufgetreten und dadurch, wie durch den Verlust und voraus gegangenes schweres Leiden des Vaters tief nieder gedrückt, begab er sich nach Bücken. Schwer leidend sandte er von da Ende Juni 1863 die letzten Bogen des Manuskripts der Kunst-Topographie zum Drucke ab. Aber an dem Kirchenbau und dem Verkehr mit dem ihm sehr lieben und von ihm hoch geschätzten Architekten Hotzen gewann er immer mehr Freude und Interesse, und die mit der Bauführung verbundene körperliche Bewegung sowie der Aufenthalt von früh bis spät in frischer Luft sammt den Rathschlägen seines einsichtigen Arztes stellten im Laufe des Jahres seine Gesundheit glücklich wieder her.

So fand ihn der Antrag seines Bruders, damaligen vortragenden Rathes im kurhessischen Ministerium des Innern, sich um die vakante Stelle eines Gehilfen an der Universitäts-Bibliothek in Marburg, wo auch auf Gelegenheit zu einer Bauthätigkeit zu hoffen sei, zu bewerben. „Ich müsste", erwiderte er, „meinen lange ersehnten und nun aber erst lieb gewonnenen Beruf eines Architekten aufgeben, um zu einem mir noch unbekannten, zu dem meine Befähigung doch nicht so ganz aufser Zweifel stehen dürfte, nachzustreben, der um seiner selbst willen keine rechte Befriedigung gewähren kann." Doch überwogen andere Rücksichten und er bewarb sich um die Stelle, die ihm dann auch auf den Vorschlag des akademischen Senats durch landesherrliches Reskript vom 31. Aug. 1864 mit 400 Thlr. Gehalt übertragen ward.

Bald nach seiner Ankunft in Marburg erhielt er zu seiner gröfsten Freude vom Ministerium neben seinem Amte bei der Bibliothek den Auftrag, in Gemeinschaft mit dem Architekten Scheele daselbst ein Bauprojekt zu einem neuen Gymnasial-Gebäude auszuarbeiten und, nach Genehmigung des — von ihm allein herrührenden — Projektes, den Bau auszuführen, der im Herbste 1865 begonnen, Ende 1866 unter Dach gebracht und gegen die Mitte 1867 bis auf die ihn noch im folgenden Jahre beschäftigenden Fenster- und Wandmalereien vollendet ward. Besondere Freude machte ihm der dem Bau gespendete Beifall befreundeter Künstler und Kunstkenner, wie Adler's in Berlin und ein Brief von Reichensperger, nach welchem Statz sich über das Projekt „in hohem Mafse anerkennend geäufsert, namentlich die innere Treppen-Anlage seinen Beifall gefunden" hatte. Auch hatte er die Genugthuung, dass der Bau sich im Gebrauche als durchaus zweckmäfsig bewährte. — Andere kleinere Bauarbeiten wurden in Marburg und dessen Umgegend, sowie in Bayern nach seiner Angabe ausgeführt.

Im März 1868 hielt er auf Einladung in Cassel zu einem milden Zwecke einen interessanten öffentlichen Vortrag über die gothische Baukunst, ihre Entstehung und ihre Bedeutung für unsere Zeit, welcher im Christl. Kunstblatt, herausgegeben von Grüneisen, Schnaase und Schnorr v. K., Stuttg. 1868, Nr. 10—12 abgedruckt worden ist.

Um unter den durch die Ereignisse von 1866 veränderten öffentlichen Verhältnissen in der Ausführung von Bauten nicht gehindert zu sein, unterzog er sich im Jahre 1868 noch der bis dahin in Kurhessen für Architekten allein vorgeschriebenen „Bau-Eleven-Prüfung" und bat auf Grund des erlangten Zeugnisses um Aufnahme unter die Zahl der Bau-Eleven. Von der bisher zuständigen Königlichen Regierung an den Handelsminister gewiesen stellte er darauf bei diesem auf Grund aller bereits von ihm bestandenen Prüfungen und sonst nachgewiesenen schriftstellerischen und baukünstlerischen Leistungen das Gesuch um Ertheilung der Qualifikation als Königl. Baumeister, erhielt aber ungeachtet des für ihn verwendeten Einflusses ihm befreundeter, bedeutender Männer wie v. Quast, „in Folge der Gegenströmung von einer gewissen exklusiven Richtung" nur die Eröffnung, dass er zur Prüfung als Baumeister jederzeit zugelassen werden könne.

Nach Vollendung der ihm inzwischen übertragenen, unter erneuten körperlichen Leiden mehre Jahre hindurch alle seine Zeit und Kraft in Anspruch nehmenden Inventarisirung und Beschreibung der oberhessischen Baudenkmäler — enthalten in dem im Auftrage des Kultusministeriums durch den Verein für hess. Geschichte heraus gegebenen Werke: die Baudenkmäler im Regier.-Bez. Cassel von H. v. Dehn-Rotfelser und W. Lotz, Cassel 1870 — verstand er sich, um zum Ziel zu kommen, auch noch zu jener Prüfung, bat aber, mit Rücksicht u. a. darauf, dass er bereits drei Mal in Mathematik in ihrem ganzen Umfange einschliesslich ihrer Anwendungen mündlich und zweimal schriftlich mit bestem Erfolge geprüft worden sei, und auf seine durch die schriftstellerischen Leistungen dargelegten kunstgeschichtlichen Kenntnisse, man wolle sich bezüglich etwaiger weiteren Erprobung auf das geringste Mafs der Anforderung beschränken, indem er bemerkte: „Wegen der fast vollständigen Ausfüllung meiner Zeit mit amtlichen und ausseramtlichen Arbeiten, deren Beschränkung wenig in meiner Macht steht, würde durch Lösung weiterer umfassender Prüfungs-Aufgaben die schliessliche Beendigung der ganzen Angelegenheit in einer Weise verzögert werden, die in Anbetracht meines vorgerückten Alters sehr drückend von mir empfunden werden müsste." Aber nicht das Geringste ward ihm von der, damals sich auf den Wasser-, wie auf den Landbau erstreckenden Prüfung erlassen und er zur Erwirkung eines 5monatlichen Urlaubs und ebenso langem Aufenthalt in Berlin genöthigt. Am 11. November 1871 endlich ward die Prüfung beendet und am 20. November erfolgte die Ernennung zum Königlichen Baumeister.

Im Dezember desselben Jahrs erging an ihn die Anfrage des Kultusministers, ob er bereit sei, die Aemter des Lehrers der Architektur und des Sekretairs bei der Kunst-Akademie in Düsseldorf zu übernehmen. Nur dem ermuthigenden Zureden seines Bruders gelang es, ihn, der überall das höchste Maafs der Anforderung vor Augen und die bescheidenste Meinung von sich selbst hatte, zur Annahme des ganz für ihn gemachten Postens, der ihm übrigens wegen bislang entbehrter „Gelegenheit, die

für das Amt erforderliche Lehrgabe zu bethätigen", vorerst nur provisorisch übertragen werden sollte, zu bewegen. Nachdem er sich auf weitere Anfrage auch bereit und nach seinem bisherigen Bildungsgange ausreichend vorbereitet erklärt hatte, erforderlichen Falles auch die Vorlesungen über Kunstgeschichte an der Akademie zu übernehmen, erfolgte am 13. Februar 1872 seine Beauftragung mit der Verwaltung der bezeichneten Aemter nebst den Geschäften eines Mitgliedes des Direktoriums der Akademie und am 8. Oktober 1873 die definitive Ernennung zum Lehrer der Architektur und zum Sekretair an der Kunst-Akademie, sowie „in Rücksicht seiner anerkennenswerthen Leistungen" Verleihung des Prädikats „Professor".

So hatte er nach unsäglicher Arbeit, grofse Gebiete der Wissenschaft umfassenden Studien und erfolgreicher Kunstübung, im Besitz eines überaus umfangreichen Wissens und eines durch bedeutende schriftstellerische Leistungen erworbenen geachteten Namens, endlich im 44. Jahre seines Alters eine Lebens- und Berufs-Stellung erlangt, wie sie, abgesehen von dem forthin unbefriedigt gebliebenen Verlangen nach einer seinen Kunst-Anschauungen gemäfsen baukünstlerischen Thätigkeit, seiner Neigung und Fähigkeit entsprach. Musste er auch fortwährend es drückend empfinden, dass die ihm als Sekretair der Akademie obliegenden Verwaltungs-Geschäfte, die seit seinem Eintritt in das Amt durch den Neubau des unmittelbar zuvor abgebrannten Akademie-Gebäudes einen aufserordentlichen Umfang erhalten hatten, seine Zeit und Kraft übermäfsig in Anspruch nahmen; so fühlte er sich doch im ganzen in seinem Berufe ebenso, wie in seiner im August 1872 mit einer Tochter des Ob.-Mediz.-Raths a. D. Dr. Mangold zu Cassel geschlossenen, wiewohl kinderlosen Ehe überaus glücklich.

In den ersten vier Jahren des Düsseldorfer Aufenthalts beschäftigte ihn neben dem Amte vornehmlich die Zusammenstellung und Beschreibung der Baudenkmäler im Reg.-Bez. Nassau, wozu er schon im Frühjahre 1869 nach beendigter Bearbeitung der oberhessischen Baudenkmäler auf Anfrage des Ober-Präsidenten sich bereit erklärt und den Auftrag empfangen hatte. Seine Ferien in den Jahren 1873, 1874 und 1875 verwandte er zu der durch dieses Werk erforderten Bereisung des Nassauischen Landes, seine Freistunden zur Ausarbeitung. Bereits am 17. Novbr. 1876 ward das Manuskript auf Erfordern an das Kultus-Ministerium druckfertig abgesandt; aber die Kosten zum Druck zu beschaffen war den Betheiligten im Februar 1879 noch nicht gelungen! daher der Verfasser das Manuskript zu inzwischen nöthig gewordenen Nachträgen zurück erbitten musste. Letztere sind von ihm noch bewirkt, so dass alsbald nach seinem Ableben das Manuskript wieder an das Kultus-Ministerium gesandt werden konnte.

Mit der Erforschung und Beschreibung der Bau-Denkmäler Hand in Hand ging sein Bestreben, ihre Zerstörung durch Unverstand oder Frevel zu verhüten und mancher ausführliche Bericht ward zu diesem Zwecke von ihm an den zur Hilfe stets bereiten Ober-Präsidenten erstattet.

In den letzten Jahren beschäftigten ihn vorzugsweise zwei bedeutende Arbeiten — einmal die Vorbereitung einer von dem Verleger seit längerer Zeit gewünschten zweiten Ausgabe der Kunst-Topographie, wozu sein rastloser Fleifs bereits reiches Material zugerichtet hat, aber noch Jahre hindurch Reisen u. s. w. weiteren Stoff liefern sollten; und dann eine durch wiederholte sorgfältige Untersuchungen, Messungen und Aufnahmen an Ort und Stelle vorbereitete Abhandlung über den Dom zu Speier, mit deren Erscheinen man nach der unlängst veröffentlichten Aeufserung eines befreundeten Forschers, die ganze Frage der Wechselbeziehung zwischen den Domen zu Speier, Mainz und Worms zu abschliefsender Lösung gebracht zu sehen hoffen durfte.

Vor der Ausführung dieser und anderer Pläne hat eine im Gefolge früherer Leiden durch Ueberarbeitung herbei geführte Herzlähmung sein Leben und Wirken plötzlich und unerwartet geendet.

Er hat viel gearbeitet, viel getragen. Aber er war ein glücklicher Mensch, voll Begeisterung für alles Edle, Schöne, Erhabene, anspruchslos, weich von Gemüth, aber fest in seinen Grundsätzen, voll Gottesfurcht und demüthigen Glaubens an seinen Heiland, der ihm Alles überwinden half. Sein Andenken wird in Ehren bleiben.

Bau-Chronik.

Hochbauten.

Das Königliche astrophysikalische Observatorium auf dem Telegraphenberge bei Potsdam ist im Monat September cr. seiner Bestimmung formell übergeben, während die thatsächliche Benutzung der einzelnen Theile bereits fortschreitend mit der Fertigstellung derselben erfolgt war. Einem, von dem Verfasser des Entwurfes, Hr. Geh. Reg.-Rath Spieker in der Zeitschrift für Bauwesen, Jhrg. 1879 Heft 1 bis 3, veröffentlichten längeren Bauberichte entnehmen wir die folgenden Angaben.

Nachdem sich im Laufe dieses Jahrhunderts die Astrophysik, speziell in Folge der fortgeschrittenen physikalischen und chemischen Studien, sowie der Anwendung der Spektral-Analyse und auch der Photographie bei der Untersuchung der Himmelskörper, selbständig zu einem besonderen Zweige der Astronomie entwickelt hatte, machte sich in neuerer Zeit das Bedürfniss geltend, zu diesem Zwecke ein durch passende Einrichtung und Ausstattung geeignetes Institut zu schaffen. Nach mehrjährigen, weitläufigen Vorverhandlungen mit den betheiligten Gelehrten konnte im Jahre 1874 die spezielle Durcharbeitung der Bauprojekte begonnen und, freilich erst nach Beseitigung vielfacher, weitgehender Meinungs-Verschiedenheiten auf dem Wege des Kompromisses, gegen Ende des Jahres 1875 in einer, alle Theile befriedigenden Weise abgeschlossen werden.

Die hohe Lage des gewählten Bauplatzes gewährt einen, nach allen in Betracht kommenden Richtungen freien Horizont, während das in den Händen des Staates befindliche umgebende Forstgebiet jede störende Ansiedlung fern hält, zugleich aber auch durch seinen Aufwuchs die den Beobachtungen so nachtheiligen Wärme-Strahlungen verhindert; andererseits bietet die Lage eine bequeme Verbindung mit der Aufsenwelt.

Da die Anstalt aufser den eigentlichen Observatorien und den dazu gehörigen Räumen für die am Institut wirkenden Fachgelehrten und deren wissenschaftliche und subalterne Hilfskräfte möglichst nahe gelegene Wohnungen erforderte, welche jedoch der mannigfachen Störungen halber nicht unmittelbar mit der Beobachtungs-Station in Verbindung treten durften, so ergab sich naturgemäfs eine örtlich zerstreute Bauanlage, welche das im engeren Sinne Zusammengehörige in drei Gruppen vereinigt.

I. Das Hauptgebäude, ein zusammen hängender Komplex verschiedener Baukörper, nimmt die höchste Kuppe des Telegraphen-Berges ein. Der Nordflügel enthält im Hauptgeschoss Büreau- und Geschäfts-Räume, im Untergeschoss die Wohnung des Kastellans, ein Wächterzimmer und die Räume für die Luftheizkörper. Der an der nördlichen Schmalseite desselben vorgebaute Wasserthurm enthält unten die Haupt-Eingangshalle, darüber den Raum zur Aufnahme des Druckbeckens für die Wasserversorgung, in dem weiteren Geschoss ein Zimmer für meteorologische Beobachtungen, über welchem sich ein mit Glashaus behufs Anfertigung photographischer Vervielfältigungen versehenes flaches Dach befindet. — Die Mitte des Südflügels nimmt der Haupt-Beobachtungs-Thurm ein, welcher dem gröfsten Refraktor Aufstellung bieten soll. Daran schliefsen sich auf beiden Seiten im Haupt-Geschoss Laboratorien für optische, physikalische, spektral-analytische und photographische Arbeiten nebst einer Dunkelkammer; im Unter-Geschoss mechanische Werkstätten, Laboratorien für gröbere chemische Arbeiten, Vorrathsraum für Droguen, Batterie-Kammer etc. Unter dem für die Aufstellung des Refraktors bestimmten Raume im Mittel-Thurm, und zwar in dem für dieselbe angeordneten, als Hohlkörper gestalteten Festpfeiler, findet ein runder, zur Aufnahme von Sammlungen etc. geeigneter Kuppel-Saal Platz. Der innere Verkehr wird durch kleine, in den starken Mauerkörpern ausgesparte Lauf-Treppen vermittelt. Eine südlich vor dem Mittel-Thurm vorspringende besondere Bau-Anlage ist für die Aufnahme eines Heliographen bestimmt. — In dem östlichen Beobachtungs-Thurm ist der unterste, durch abgeschlossenen Ringraum und Erdumschüttung thermisch sehr gut isolirte Hohlraum für die Aufnahme der Normal-Uhr resp. der magnetischen Variations-Apparate hergerichtet, während die oberen Räume für Sammlungen nutzbar zu machen sind; die Treppen liegen in einem äufseren Ringraume. — Der ganze Innenraum des westlichen Beobachtungs-Thurms wird von dem Festpfeiler des zweiten Refraktors eingenommen und ist nur noch der Platz für die nach dem Observatorium führende Treppe erübrigt. An der Nordseite eines jeden dieser beiden letzten Thürme liegt ein quadratischer Vorraum mit Holzlauben für Thermographen und andere meteorologische Apparate. An die Vorräume schliefsen sich Verbindungs-Hallen, welche in sämmtlichen Geschossen, auch für die begehbare Dachfläche den direkten Verkehr zwischen den Seiten-Thürmen und dem Haupt-Baukörper vermitteln.

Das Haupt-Geschoss hat in dem Südflügel nebst Hallen und Thürmen eine Höhe von 5 ^{m}, im Nordflügel 4 ^{m}; die lichte Höhe des Unter-Geschosses beträgt 3,20 ^{m}, der Dachgeschosse durchschnittlich 2,20 ^{m}. — Die Fundirung erfolgte auf gleichmäfsig und fest geschichtetem derbem Sandboden. Als Material ist für die Fundamente und die massigeren Theile des Festpfeiler-Mauerwerks Wefenslebener Sandbruchstein, für das übrige Mauerwerk gewöhnlicher Backstein verwendet; die aufsen sichtbaren Mauerflächen haben eine, gleichzeitig mit der Aufmauerung hergestellte Verkleidung von Siegersdorfer Blendsteinen mit wechselnden gelblichen und rothen Schichten erhalten. Sämmtliche Aufsenmauern sind mit thermischen Isolirschlitzen versehen. Die äufsere Architektur bewegt sich in einfachen Formen. Die Dachdeckung besteht mit Ausnahme des mit Beton abgedeckten Wasser-Thurms aus Vulkan-Zement mit Rasen-Oberfläche. Die Beobachtungs-Thürme haben Drehdächer, aus Eisengerippe mit Blechdeckung in Kuppelform bestehend. Die Zwischen-Decken sind theils gewölbt, theils als Balken-Konstruktion, theils aus überhöhtem Wellen-Eisenblech konstruirt. Die Treppen sind im allgemeinen aus Wefenslebener Sandstein hergestellt. Die Heizung erfolgt für das Untergeschoss durch Kachel-Oefen, für das Hauptgeschoss durch eine Luftheiz-Anlage. Der innere Ausbau ist einfach, aber solide und dem Zwecke der Anstalt entsprechend.

II. Brunnen- und Maschinen-Anlagen. Da auf der sandigen Höhe eine direkte Wasser-Entnahme nicht möglich, eine

besondere Fördermaschine aber wegen des beträchtlichen Wasser-Bedarfs, sowie des bedeutenden Höhen-Unterschiedes zwischen Entnahme- und Verbrauchsstelle ohnehin nöthig war, so wurde von den beiden Eventualitäten — Druckrohr-Leitung aus dem Havelthal oder Tiefbrunnen — aus finanziellen und praktisch-administrativen Erwägungen dem letzteren der Vorzug gegeben. Der in seinen Wandungen aus Backstein hergestellte Brunnen hat 3,50 m lichten Durchmesser, eine Wandstärke von 0,50 m über und 0,64 m unter dem Wasser und bis zum Wasserspiegel eine Tiefe von rot. 40 m. Derselbe ist für wissenschaftliche Arbeiten nutzbar gemacht, indem u. a. zur systematischen Beobachtung des Einflusses, welchen die im Wechsel der Jahreszeiten schwankende Luft-Temperatur auf die Bodenwärme in verschiedenen Tiefen ausübt, an geeigneten Stellen dicht verschliefsbare Kupferröhren zur Aufnahme von Erd-Thermometern durch die Brunnenwandung etwa 1 m tief in das umgebende Erdreich hinein gehen. Das den Brunnen nach oben abschliefsende Brunnenhäuschen dient als Standort für physikalische Experimente, Zenith-Beobachtungen etc. Eine bis zum Wasserspiegel hinab führende Wendeltreppe aus Wefenslebener Sandstein führt zu einer unterirdischen Kammer. — Zu den **maschinellen Anlagen**, welche nicht nur mit Rücksicht auf die gute Beleuchtung und sichere Ueberwachung der Anstalt bei Nacht, sondern auch wegen des bei vielen wissenschaftlichen Arbeiten erforderlichen bedeutenden Gasbedarfs eine kleine Fettgas-Bereitungs-Anstalt umfassen, gehört das Maschinenhaus mit den erforderlichen Räumen für die Kessel, Gasbereitung etc. und Zubehör, der im Querschnitt quadratische Schornstein von 12,50 m Höhe, der Sammelbehälter für das Wasser nebst Rohr-Verbindungen und die gesammte Maschinen-Ausrüstung.

III. **Wohnhäuser für das Anstalts-Personal.** Die für den Maschinisten, 2 Observatoren und 1 Assistenten bestimmten Wohnhäuser bestehen aus Unter-, Erd- und Dachgeschoss und sind mit Gas- und Wasserleitung versehen. Fundamente, Sockel und Abdeckungen der Fensterbrüstungen sind aus Wefenslebener Sandbruch- resp. Sandstein hergestellt, die Umfassungswände sind mit gelblichen Ziegeln verblendet, die überstehenden Dächer mit Schiefer gedeckt. —

Die gesammten Kosten incl. aller Neben-Anlagen, Gas- und Wasserleitung, Entwässerung, Einfriedigung, Regelung und Befestigung der Zufahrts-Strafsen, Fufswege, Vorplätze etc. werden nach gänzlicher Fertigstellung der Ausführungen rot. 1 000 000 *M.* betragen.

Unter der technischen und administrativen Oberleitung des Geh. Reg.-Rths. **Spieker** war die Spezial-Leitung der Bau-Ausführung dem Baurath **Junk** übertragen. —

Eisenbahn-Bauten.

Für eine die **Netze mit der Posen-Thorn-Bromberger Eisenbahn verbindende normalspurige Eisenbahn untergeordneter Bedeutung** ist die K. Direktion der Oberschlesischen Eisenbahn mit Anfertigung der generellen Vorarbeiten auf Ansuchen und für Rechnung des Kreises Inowrazlaw betraut worden. —

Die Kgl. Direktion der Niederschles.-Märk. Eisenbahn ist mit der Revision der generellen Vorarbeiten für eine Eisenbahn von **Berlin** über Schwerin nach **Lübeck** beauftragt worden.

Die erste Eisenbahn mit **schmaler Spur** in Frankreich ist zu Anfang August d. J. eröffnet worden; es ist die Bahn Marlieux-Chatillon.

Wasserbauten.

Am 27. Septbr. ist der neue Sicherheitshafen (Holzhafen) Brahemünde bei Bromberg feierlich eröffnet worden.

Vermischtes.

Die Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879 ist programmmäfsig am 1. Oktober geschlossen worden. Die grofsen Erfolge ihres 5monatlichen Bestehens sprechen sich zunächst in der erreichten Zahl von 1 262 000 zahlenden Besuchern und in einem **Reingewinn** an Geld aus, welcher nach Mittheilungen, die allerdings nicht als ganz verbürgt gelten können, nicht weniger als 300 000 M. beträgt und wahrscheinlich noch höher ist. Es besteht die Absicht, den ganzen Reingewinn zu gemeinnützigen Zwecken im Gebiete von Industrie und Gewerbe zu verwenden; in welcher speziellen Art dies geschehen soll, verlautet zur Zeit noch nicht bestimmt; vorzugsweise handelt es sich aber wohl um Schaffung einer grofsen **permanenten Ausstellung** gewerblicher und industrieller Leistungen in Berlin. —

Karmarsch-Denkmal. Zur Errichtung eines Denkmals für den am 24. März d. J. verstorbenen berühmten Technologen hat sich aus Professoren mehrer deutschen technischen Lehr-Anstalten, technischen- und Verwaltungs-Beamten, Industriellen und Studirenden gebildeter „Verein“ von 32 Mitgliedern konstituirt, welcher sich mit folgendem Aufruf an die Oeffentlichkeit wendet:

Die Trauerkunde von dem Tode des am 24. März d. J. dahin geschiedenen Geheimen Regierungsraths Dr. **Karl Karmarsch** rief bei den zahlreichen Verehrern des hoch verdienten Mannes sofort den Entschluss hervor, sein Andenken durch Errichtung eines Denkmals zu ehren, würdig seiner Verdienste um die Entwickelung und Förderung der Technik, würdig der Bedeutung, welche sein Name in der Geschichte der Wissenschaft für alle Zeit haben wird.

Karmarsch, welcher im Jahre 1830 als Direktor der damals im Entstehen begriffenen höheren Gewerbe-Schule von Wien nach Hannover berufen wurde, hat während eines langen, durch glänzende Begabung und seltene Thatkraft ausgezeichneten Lebens diese Lehr-Anstalt von den ersten bescheidenen Anfängen in stetig fortschreitender Entwickelung zu einer technischen Hochschule ausgebildet, welche einen Weltruf gewonnen hat. **Karmarsch** ist der Begründer eines neuen Systems der Technologie, durch welches diese Wissenschaft eine grundlegende Bedeutung für die gesammte Technik erhalten hat. Sein reiches Wissen, sein scharf unterscheidender und schöpferisch eingreifender Verstand, sein lebhaftes und thätiges Interesse an dem Aufblühen der Technik verschafften ihm einen entscheidenden Einfluss auf die Entwickelung der Industrie, welcher sich nicht auf seine nächste Umgebung beschränkte, sondern durch seine wissenschaftlichen Arbeiten und durch seine hervor ragende Thätigkeit bei den internationalen Industrie-Ausstellungen in den weitesten Kreisen geltend machte.

Die allgemeine Liebe und Hochschätzung, welche **Karmarsch** so oft und lebhaft von seinen zahlreichen Schülern und Verehrern im Leben zu Theil wurde, wird sich jetzt nach dem Tode des bedeutenden Mannes noch ein Mal in würdiger Weise bethätigen, wo es gilt, zu seiner Ehre ein dauerndes Denkmal zu entrichten.“

Indem wir unsererseits dem Zwecke, den der „Verein“ sich gesetzt, unsere wärmsten Sympathien zuwenden und seine Förderung, insbesondere den zahlreichen, über den ganzen Erdball verstreuten Technikern ans Herz legen, die während der glanzvollen Wirkens-Periode von Karmarsch aus der hannoverschen Technischen Hochschule hervor gegangen sind, bemerken wir, dass als Schatzmeister, bezw. Schriftführer des Karmarsch-Denkmal-Vereins die Herren **Kommerzienrath Angerstein** und Inspektor **du Bois**, beide in Hannover, funktioniren und dass Beiträge zum Karmarsch-Denkmal auch von der „Redaktion der Deutschen Bauzeitung“ entgegen genommen werden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in W. u. A. Das hier in Berlin versuchte geriefte Asphaltpflaster aus sizilianischem Asphalt hat sich als vollkommen unhaltbar erwiesen und ist nach wenigen Monaten Lebensdauer wieder beseitigt worden. Wenn auch durch den hier gemachten Versuch noch nicht endgültig über den Werth des qu. Materials entschieden sein möchte, so steht doch andererseits fest, dass bei nur einiger Frequenz durch die Riefung der Pflasterfläche die Zerstörung derselben beschleunigt wird und hat die Erfahrung an mehren Orten mehrfache Beweise für diese Thatsache geliefert.

Hrn. S. in D. Unsere bisherigen unter der Hand betriebenen Bemühungen über Art und Weise sowie Erfolg der im letzten Frühjahr in der Weichsel ausgeführten Eis-Sprengungen mit Dynamit sind leider erfolglos geblieben. Wir hoffen aber, dass die gegenwärtige öffentliche Anregung einem Eingeweiheten Veranlassung geben wird uns eine bezügliche kurze Mittheilung zukommen zu lassen.

Hrn. T. R. hier. Uns sind Spezialschriften über die Fabrikation von künstlichem Marmor nicht bekannt.

Hrn. B. in C. Wir bitten um Fortsetzung in der begonnenen Sendung kleinerer Beiträge, die, wie Sie sehen, sogleich benutzt worden sind. An Material zu derartigen kurzen Mittheilungen wird es sicher bei Ihnen nicht fehlen.

Hrn. S. in Arnsb. u. a. Mit der erschienenen Lieferung IV des Deutschen Bauhandbuchs sind die Bände I und III komplet geworden, so dass das Einbinden derselben erfolgen kann. Es ist allerdings Absicht, dem Werke ein Sachregister beizufügen. Wegen den vielfachen Bezugnahmen und Verweisungen, die zwischen den drei Bänden desselben bestehen werden, ist es unzweckmäfsig erschienen, das Sachregister nach den einzelnen Bänden getrennt aufzustellen und beabsichtigen wir vielmehr, ein alle drei Bände umfassendes einheitliches Sachregister demnächst heraus zu geben.

Hrn. D. in Flensburg. Zur Lieferung der bezgl. Hölzer werden in Berlin und Umgegend die Firmen: David Franke, Mühlenstr. 39, 40, Valentin & Markwald am Zeughause 2, F. W. Schramm Charlottenburg a. d. Zugbrücke besonders geeignet sein. Mit den Verhältnissen des Holzhandels in Lauenburg sind wir nicht bekannt.

Hrn. E. M. in Köslin. Der Thurmknopf und das Kreuz der Jerusalemer Kirche, beide in Kupfer getrieben, der erste in Blattvergoldung, das letztere in Feuervergoldung überzogen, sind von der Firma Barella Nachfolger Köpnickerstr. 139 i. Berlin hergestellt. Dem Anscheine nach bewährt sich die Blattvergoldung (welche ja auch für die Figur auf der Siegessäule angewendet ist), bei weitem besser als die Feuervergoldung.

Hrn. D. R. D. in Breslau. Zum Abbinden der Stangenrüstungen werden in Berlin neuerdings Stricke weniger gebraucht, als geglühter Eisendraht. Der letztere verdient nicht nur in Bezug auf Haltbarkeit, sondern auch in Bezug auf Billigkeit den Vorzug.

Hrn. G. in Menden u. A. Ob das Regulativ über den evangel. Kirchenbau nach den Beschlüssen der Eisenacher Konferenz v. J. 1861, (welches seinerzeit unter Mitwirkung Stüler's zu Stande gekommen) in einer Separat-Ausgabe erschienen ist, wissen wir Ihnen nicht anzugeben. Sie finden dasselbe jedenfalls in der „Zeitschrft. f. christl. Kunst.“

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Amtliche Einführung eines Normal-Höhenpunktes für Preufsen. Der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten hat unterm 27. September cr. an die K. Ober-Präsidien zu Breslau, Magdeburg und Coblenz, die sämmtlichen K. Regierungen und Landdrosteien, die Landes-Direktoren zu Königsberg, Danzig, Stettin, Breslau, Merseburg, Kiel, Hannover, Cassel, Wiesbaden, Düsseldorf, die provinzialständischen Wegebau-Verwaltungen zu Posen und Münster und endlich die kommunalständ. Wegebau-Verwaltung zu Sigmaringen folgenden Erlass gerichtet:

Die trigonometrische Abtheilung der Landes-Aufnahme hat diejenigen Arbeiten vollendet, durch welche die über den Preufsischen Staat gelegten Nivellements- und Höhenbestimmungen den definitiven Anschluss an den Nullpunkt des Amsterdamer Pegels erhalten haben und hat diesen Anschluss durch die Errichtung eines Normal-Höhenpunktes an der Sternwarte zu Berlin unverrückbar zum Ausdruck gebracht.

Wie die darüber veröffentlichte Schrift: „Der Normal-Höhenpunkt für das Königreich Preufsen an der Königlichen Sternwarte zu Berlin“ *) ergiebt, liegt der Normal-Höhenpunkt 37 m über dem Nullpunkt des Amsterdamer Pegels, dessen Höhenlage fortan die Bezeichnung „Normal-Null“ oder abgekürzt „N.-N.“ führen soll. Mit Hülfe der in den Nivellementszügen der trigonometrischen Abtheilung in grofser Zahl errichteten Festpunkte, deren Verzeichniss nebst der absoluten Höhenlage in den auf S. 10 und 11 der Schrift näher bezeichneten Werken veröffentlicht ist, wird es, unter Berücksichtigung der auf S. 13 ebendaselbst enthaltenen Angaben über die Verwandlung der „absoluten Höhen“ in Höhen über „Normal-Null“, nunmehr möglich, die Horizontale aller neu anzufertigenden Nivellements unmittelbar durch N.-N. zu legen, bei allen älteren Nivellements aber die Horizontalen nachträglich zu N.-N. in Beziehung zu bringen.

Ich bestimme daher, dass in allen denjenigen Landestheilen, für welche die Höhen-Bestimmungen der trigonometrischen Abtheilung bereits veröffentlicht sind, sämmtliche neu aufzunehmende, das öffentliche Interesse berührende Nivellements auf N.-N. bezogen werden und dass auf allen in Gebrauch befindlichen älteren derartigen Nivellements die Lage der Horizontalen gegen N.-N. nachträglich bestimmt angegeben werde. Die betreffende Notiz ist auch auf denjenigen Plänen nicht zu entbehren, deren Horizontale schon jetzt angeblich durch den Amsterdamer Pegel gelegt ist, weil die bezüglichen Annahmen nur selten mit N.-N. genau überein stimmen werden.

In denjenigen Landestheilen, für welche die Höhenangaben der trigonometrischen Abtheilung zur Zeit noch nicht veröffentlicht sind, tritt obige Bestimmung sofort nach der demnächstigen bezüglichen Veröffentlichung in Kraft.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten.
gez. Maybach.

*) Zu beziehen durch die Kgl. Hofbuchhandlung von E. S. Mittler & Sohn, Berlin, Kochstrafse. Preis 4 M.

Zur Neuregelung des Submissionswesens. Das neueste Stadium, in welchem sich diese wichtige Angelegenheit zur Zeit befindet, ist durch eine Zuschrift des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten an den Vorstand des Berliner Baumarkt gekennzeichnet, wonach im Ministerium der öffentlichen Arbeiten unter Zuziehung von Industriellen und Gewerbtreibenden eine Konferenz stattfinden soll, deren Berathung ein 25 Fragen enthaltendes Programm zu Grunde gelegt werden wird. Diese Fragen schliefsen sich aufs engste dem Inhalte der „Denkschrift“ an, welche vom Berliner Baumarkt Anfang März d. J. dem Hrn. Minister bekanntlich überreicht worden ist und erschöpfen die ganze Materie aufs gründlichste.

Es ist wohl mit Sicherheit zu hoffen, dass der Einfluss, der nunmehr den Gewerbtreibenden und Industriellen auszuüben gestattet ist, gebührend zur Geltung kommen und die Frage des Submissionswesens in Preufsen zu einer allseitig befriedigenden Lösung gelangen werde. Würde ein ähnliches Verfahren wie hier in anderen praktischen Fragen der Staats-Verwaltung zur Regel, so könnte man erleben dass der übel beleumundete „grüne Tisch“ noch zu grofsen Ehren käme.

Ausbildung der Subaltern-Beamten des französischen Staats-Bauwesens. Als einen Beweis der auf die Ausbildung der technischen Subaltern-Beamten des französischen Staats-Bauwesens ausgedehnten sorgfältigen Bestrebungen theilen wir nachstehenden, speziell in Berücksichtigung der bekanntlich in Frankreich bevor stehenden umfangreichen Eisenbahn- und Kanal-Bauten neuerdings an die Chef-Ingenieure für Brücken und Chausseen gerichteten Erlass des Bauten-Ministers, Hrn. v. Freycinet, mit:

„Herr Chef-Ingenieur! Meine Aufmerksamkeit ist auf die in einzelnen Theilen Frankreichs ersichtlich unzureichende Ergänzung des Personals der Kondukteure für Brücken und Chausseen gerichtet.

Wenngleich die zur Absolvirung des Kondukteur-Examens zulässige Altersgrenze der Kandidaten, um diesem Uebelstande abzuhelfen, bereits vom 21. auf das 18. Lebensjahr herab gesetzt worden ist, so erscheint diese Maafsregel, zumal in einer Zeit, in welcher der Umfang der bevor stehenden Staatsbauten die Mitwirkung eines zahlreichen Personals erforderlich machen wird, noch nicht ausreichend, und ist es daher Pflicht der Behörde, geeignete Mittel und Wege ausfindig zu machen, um die Ergänzung des Kondukteur-Personals zu erleichtern. Zu diesem Behufe dürfte die Einrichtung eines Fachkursus zu empfehlen sein, in welchem den im Ressort für Brücken und Chausseen thätigen Hülfsbeamten und auch anderen bei Staatsbauten nicht beschäftigten jungen Leuten Gelegenheit gegeben wird, sich die theoretischen Kenntnisse, welche von den Kondukteur-Aspiranten *) gefordert werden, anzueignen.

Die oberste Leitung dieses Fachkursus ist meines Erachtens zweckmäfsig den Chef-Ingenieuren, deren Befugnisse sich auf den Umfang eines ganzen Departements erstrecken, zu übertragen. Der Unterricht selbst, welcher in denjenigen Städten, deren Bevölkerungszahl eine derartige Anordnung rechtfertigen würde, einzurichten wäre, würde von einem der erfahrensten Brücken- und Chaussee-Kondukteure oder, in Ermangelung eines solchen, von einer sonst geeigneten, aufserhalb des Dienst-Ressorts stehenden Persönlichkeit unter beständiger Kontrole eines der *Ingénieurs ordinaires* zu ertheilen sein.

Die auch anderen, dem Dienst-Ressort nicht angehörigen Kandidaten gestattete Theilnahme an diesem Fach-Unterricht, statt der ausschliefslichen Beschränkung desselben auf die Brücken- und Chaussee-Beamten dürfte sich in mehrfacher Beziehung als vortheilhaft erweisen, da hierdurch zweifellos der Wetteifer rege gemacht, der Unterricht demgemäfs mit mehr Ernst wahrgenommen und voraussichtlich eine Anzahl junger Leute mit Schulbildung in die Brücken- und Chaussee-Karrière hinein gezogen werden wird.

Zur Bestreitung der aus der Einrichtung dieses Unterrichts erwachsenden Kosten bin ich geneigt, in jedem einzelnen Falle eine Summe von 500 Fr. zur Disposition zu stellen, aus welcher die Remuneration des Kondukteurs resp. der etwa gewählten Persönlichkeit und die Kosten der Heizung und Beleuchtung zu decken sein würden.

Hiermit, Hr. Chef-Ingenieur, sind im allgemeinen die Gesichtspunkte angedeutet, welche ich behufs weiterer Verbreitung des technischen Unterrichts für zweckdienlich halte. Im übrigen gebe ich Ihnen unbeschränkte Vollmacht bezüglich der dem Unterrichte zu gebenden Direktiven, sowie aller Ausführungs-Bestimmungen und stelle Ihnen anheim, diese neue Einrichtung Ihrem Bezirke und den lokalen Hilfsquellen desselben anzupassen.

Ich ersuche Sie daher, sich innerhalb Ihres Departements mit Ihren Kollegen der anderen Dienstzweige ins Benehmen zu setzen und mir zu berichten, welche Mafsregeln Sie bereits haben treffen können oder welche getroffen werden können, um den für die Kondukteur-Aspiranten bestimmten Unterricht zu organisiren. Ferner wollen Sie mir mittheilen: 1) In welchen Städten Ihrer Meinung nach ein solcher Kursus zweckmäfsig einzurichten ist (nachdem Sie sich zuvor von dem Vorhandensein disponibler Unterrichts-Räume, in der Präfektur, Mairie oder Schule, vergewissert haben); 2) die Namen der Kondukteure oder derjenigen Personen, welche mit dem Unterricht betraut werden können; 3) die Vergütigung, welche denselben zu bewilligen ist, sowie die sonstigen Kosten, welche voraussichtlich erwachsen werden.

Schliefslich wollen Sie sich überhaupt über die Zweckmäfsigkeit der eventuellen Einrichtung dieses Unterrichtes gutachtlich äufsern.

Ich ersuche Sie, dieser Frage, welche von wesentlichem Einfluss auf den Brücken- und Chaussee-Dienst und speziell auf unsere bevor stehenden grofsen Bau-Ausführungen ist, Ihre vollste Aufmerksamkeit zuzuwenden und sehe Ihrem bezüglichen Berichte thunlichst bald entgegen.“ —

*) Vergl. hierzu die Mittheilung in No. 37 cr. dies. Bl., welche eine genaue Angabe der Prüfungs-Gegenstände enthält.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 6. Oktober 1879; Vorsitzender: Hr. Möller; anwesend 82 Mitgl.

Die Tages-Ordnung der anfänglich sehr schwach besuchten Versammlung umfasste lediglich interne Vereins-Angelegenheiten. Unter den Eingängen ist ein Schreiben des Kultusministers Hrn. v. Puttkammer hervor zu heben, welcher den bereits früher zur Ausführung der Prell'schen Fresken im Vereins-Saale in Aussicht gestellten Staatszuschuss von 4000 *M.* nunmehr definitiv bewilligt, allerdings in der Voraussetzung, dass die vorhandenen Mittel die vollständige Ausführung sicher stellen. Letztere wird demnächst in Angriff genommen werden. — Hr. Böckmann und Hr. Fritsch legen ihr Mandat als Delegirte des Verbandes nieder; eine Ersatzwahl wird zur Zeit nicht für erforderlich gehalten. — Hr. v. Grofsheim und Hr. Winkler referiren über die Monats-Konkurrenzen. — Weiterhin beschäftigen den Verein noch eine Kommissionswahl, ein Kommissionsbericht und einige Fragebeantwortungen, worauf die Versammlung sehr zeitig geschlossen wird.

Aufgenommen wurden in den Verein die Herren: Gaul, Koppers und Winckler. — — e. —

Erleichterungen für Sekundär-Betrieb auf der Oesterreichischen Nordwest-Bahn. Das östr. Handels-Ministerium hat der Verwaltung der Nordwest-Bahn für den Sekundär-Betrieb, den dieselbe auf der Strecke Wien-Stockerau sammt

anschliefsenden Zweigbahnen einführen will, eine Reihe von Erleichterungen zugestanden, deren hauptsächlichste folgende sind: 1) Die neue Maschine kann bei allen Zügen der genannten Strecken, welche mit keiner gröfseren Schnelligkeit als 30 ^{km} auf der Lokalstrecke Wien-Stockerau und 21 ^{km} auf den Flügelbahnen verkehren und deren Belastung mit der Leistungsfähigkeit der Maschine in richtigem Verhältnisse steht, angewendet werden. 2) Von der Einschaltung des Sicherheits-Wagens kann Umgang genommen werden, wenn der Zug nur aus Personenwagen mit höchstens 6 Achsen besteht. 3) Die Beigabe eines Lokomotiv-Heizers kann entfallen, wenn der Zugs-Kondukteur mit dem Mechanismus der Lokomotive insoweit vertraut ist, um diese erforderlichen Falls zum Stillstande zu bringen und das Signal mit der Dampfpfeife zu geben, ferner die übrigen Funktionen des Heizers im Nothfalle versehen zu können. Auf den genannten Flügelbahnen (sohin mit Ausschluss der Strecke Wien-Stockerau) sind aufserdem noch nachstehende Erleichterungen zulässig: 4) Gegen das Anhalten der Züge dieser Flügelbahnen bei Wächterhäusern in der Nähe von Ortschaften oder Strafsen-Uebersetzungen behufs Aufnahme oder Absetzung von Passagieren obwaltet im Prinzipe kein Anstand. Die Fahrkarten-Ausgabe darf auch unterwegs durch den Kondukteur stattfinden, jedoch hat in diesem Falle die Erhöhung des Fahrpreises um 50 kr. zu entfallen.

Zur Jubiläums-Begehung der Eisenbahn hat am 6. Oktober d. J. der Verein für Eisenbahnkunde in Berlin eine würdige Feierlichkeit im reich geschmückten Saale des Architekten-Vereinshauses veranstaltet. Die Festrede wurde von Hrn. Hofrath M. M. v. Weber gehalten.

Darüber, ob auch an sonstigen Orten auf dem Kontinente in Eisenbahnkreisen der 6. Oktober gefeiert worden ist, liegen uns bis jetzt Nachrichten nicht vor; es dürfte dieser Mangel darauf schliefsen lassen, dass die Zahl jener Feierlichkeiten jedenfalls eine eng begrenzte geblieben ist. —

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. Bis zum 9. Oktbr. cr. wurde neu eingeliefert: von Ed. Puls ein von demselben entworfener geschmiedeter Kaminrost mit Ständern, ein in altdeutscher Manier beschlagenes Fenster sowie ein Ventilationsfenster, desgl. ein von C. Zaar gezeichneter altdeutscher Schildträger, geschmiedete Prachtlaternen und ein in Aetzarbeit ausgeführter Briefkasten; — von Herm. Hampe Patent-Reifsfedern; — von Franz Spengler eine Thür mit amerikanischem Sicherheitsschloss; — von C. Ginzkey Teppiche (im Vestibüle); — von G. Fuhrmann ein Geldschrank mit Stahlpanzer; — von F. W. Köppen 2 Kandelaber und Bronzekronen; — von Rietschel & Henneberg Dampfwasser-Ofen; — von P. Michaelis & Co. 3 Regulatoren (Gehäuse von italienisch Nussbaum).

Zu den Personalien der Fachschulen in Stadt-Sulza und Langensalza. Nach einer uns von kompetenter Seite zugefertigten Nachricht haben wir in No. 18 cr. die Mittheilung gebracht, dass der Schule zu Stadt Sulza ihr bisheriger Direktor, Hr. Jentzen (mit welchem wegen Uebernahme der Direktor-Stelle der Langensalza'er Schule Verhandlungen gepflogen worden waren) erhalten bliebe. Nach Zusendungen, die uns nunmehr von beiden genannten Orten aus zugehen, wird dennoch Hr. Jentzen nach Langensalza übersiedeln.

Wir beschränken uns auf diese Notiz, ohne den weiteren Mittheilungen, die uns anlässlich des vollzogenen Wechsels gemacht werden, Raum zu verstatten. Es verbietet sich das um so mehr für uns, als der Inhalt dieser anderweiten Mittheilungen uns den Beweis von einer nicht überall mit ehrlichen Waffen durchgekämpften Rivalität zwischen mehren gleichartigen Anstalten liefert, den wir lebhaft bedauern, besonders aus dem Grunde, dass dieselbe dazu dient, das ohnehin nicht gerade hohe Ansehen, welches die mittleren gewerblichen Lehranstalten im Publikum geniefsen, noch weiter herab zu ziehen und Sympathien sich zu entfremden, die zu pflegen jene Schulen heute wohl alle Ursache hätten. —

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Dem Reg.- u. Brth. Hunäus zu Hannover ist der Charakter als Geh. Reg.-Rath verliehen. — Die Wasser-Bau-Inspektoren Clauditz in Leer, Schramme in Emden, Schaaf in Stade, Ewald Kozlowski in Kulm und Degner in Danzig, sowie die Bau-Inspektoren Karl Blanckenhorn in Cassel, Pollack in Sorau, Süfsmann in Geestemünde, Haege in Siegen, Warsow in Berlin und Praël in Hildesheim, desgl. die Tit.-Bauinspektoren Haspelmath in Quakenbrück, Heye in Hoya, Alb. Hoebel in Uelzen, Heins in Diepholz, Friedr. Hartmann in Walsrode, Ernst Schulze in Goslar und Tolle in Grohn haben den Charakter als Baurath erhalten.

Ernannt: Die Kreisbaumstr. Barth in Neumarkt O./S. und Scheele in Altena zu kgl. Bau-Inspektoren in Stralsund bezw. Neustadt O./S. — Der bish. Reg.-Bmstr. u. Archit. d. kgl. Museen in Berlin, Merzenich, zum kgl. Landbaumstr. das. — Der Reg.-Baumstr. Ludw. Fröhling in Berlin zum kgl. Landbaumstr. bei der Minist.-Baukommission das. — Der Reg.-Bmstr. Friedr. Landgrebe in Arnsberg zum kgl. Landbaumstr. das. — Der Reg.-Bmstr. Beyer in Berlin zum Eisenb.-Baumstr. unter Verleihung einer etatsmäss. Stelle bei der Oberschl. Eisenb. und Uebertragung der Geschäfte eines Assistenten des Baubezirks-Vorstehers in Oppeln. — Der Reg.-Bmstr. Paffen in Lüdenscheid zum Eisenb.-Bmstr. unter Verleihung einer etatsmäss. Stelle b. d. Berg.-Märk. Eisenb. und Uebertragung der Geschäfte eines Assistenten des Baubezirks-Vorstehers in Aachen. — Der Reg.-Bmstr. Janssen, bish. b. d. Hannov. Eisenb. in Göttingen, zum Eisenb.-Bmstr. unt. Verleihung einer etatsmäss. Stelle b. d. Oberschl. Eisenb. und Uebertragung der Geschäfte eines Assistenten des Baubezirks-Vorstehers in Breslau. — Der Reg.-Bmstr. Schwartz in Elberfeld zum Eisenb.-Baumstr. unt. Verleihung einer etatsmäss. Stelle b. d. kgl. Eisenb.-Direktion das. —

Der Prof. Dr. Ludw. Kiepert in Darmstadt unter Belassung des Titels „Professor" zum ordentl. Lehrer an der Techn. Hochschule zu Hannover. — Der Ing. Kunz in Brieg zum ordentl. Lehrer an der Gewerbeschule u. der damit verbundenen Fachschule das. —

Versetzt: Der Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Dr. zur Nieden v. d. Niederschl.-Märk. Eisenb. in Berlin zur Ostbahn; gleichzeitig ist derselbe mit der Führung der Geschäfte des Vorstehers der Bau-Inspektion Dirschau beauftragt worden. — Der Eisenb.-Bmstr. Beil von Dirschau nach Berlin, gleichzeitig mit der Wahrnehmung der Funktionen des Vorstehers der Bau-Inspekt. f. d. Bahnstrecke von Berlin nach Fürstenwalde und die Berliner Ringbahn betraut.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) im Hochbaufach: die Bauführer Emil Drews aus Bredow, Richard Sarau aus Magdeburg, Bernhard Meyer aus Detmold; — b) im Bau-Ingenieurfach: die Bauführer Emil Weifser aus Chodziesen und Wilh. Varrentrapp aus Braunschweig.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Gotha. Es ist wohl gar nicht zweifelhaft, dass die aus der benachbarten Dungstätte dem Hause zugeführte Nässe die Ursache der wiederholten Schwammbildung ist. Ein radikales Hülfsmittel scheint uns nur darin gegeben zu sein, dass der von Jauche infizirte Boden unter und in der Umgebung der Dungstätte möglichst tief ausgegraben und durch nicht verunreinigten Boden (am besten stark zusammen zu schlagenden etwas plastisch angemachten Thon) ersetzt wird. Die Fassung der Dunggrube würde dann aus Mauerwerk oder Beton mit Zement herzustellen und aufserdem noch die Vorsicht zu gebrauchen sein, um die Fundamentmauer des Hauses an der betr. Seite einen offenen Luftgraben anzulegen. —

Hrn. B. in G. Die Mittheilung, auf welche Sie Bezug nehmen, scheint uns eine Fundirung mit eisernen Hohlpfählen, durch welche Druckwasser hinab geführt wird, zu betreffen, wenigstens sind wir aufser Stande, dieselbe anderweitig zu deuten. Offenbar harmonirt indess diese Ausführungs-Art nicht zu der Leistung, mit welcher Sie gerade befasst sind. Wir würden glauben, dass bei hinreichendem Umfange der Arbeit und genügendem Wasservorrath die Beschaffung eines Zentrifugal-Apparates sich lohnen könnte, und stellen Ihnen anheim, sich dieserhalb mit der hiesigen Firma Brodnitz & Seydel, welche derartige Apparate als Spezialität bauet, in direkte Verbindung zu setzen. — Dynamit-Patronen und Zündschnur können Sie u. w. von Nobel & Co. in Hamburg, beziehen. Dass der Bezug auf dem Wege der Post möglich sei, glauben wir aber nicht. —

Hrn. R. J. in R. Eine enzyklopädische Zusammenstellung der bezeichneten Art existirt u. W. nicht und sind auch die Ansichten der Aerzte über einige der hier einschlagenden Fragen noch längst nicht zur Uebereinstimmung gelangt. — Aufser dem bekannten Dalmann'schen Werk existiren Spezial-Schriften nicht; doch findet sich der Gegenstand im „Handbuch der Ingenieur-Wissenschaften" von E. Heusinger v. Waldegg ziemlich ausführlich behandelt.

Hrn. Bauführ. C. in B. Ihre neue Schrauben-Sicherung erscheint uns als eine spezielle Ausbildung der Sicherung mittels Gegenmutter, die bekanntlich nicht immer ihren Zweck erfüllt. Die neue Einrichtung dürfte, da bei derselben drei Stellen vorkommen, welche Bewegungen gestatten, noch weniger sichernd sein als die ältere, relativ einfache Vorrichtung; doch kann in solchen Dingen allerdings nur die Erfahrung endgültig entscheiden. Ob die Erfindung patentfähig und patentwürdig sei? ist eine Frage, deren ersten Theil wir zu bejahen geneigt sind, während wir zu dem anderen Theil eine wenig sichere Stellung einnehmen.

Abonn. in W. Wir vermögen nach genauer Prüfung die vermeintliche Fehlerhaftigkeit der Tabellen pag. 48 der Ausgabe des diesjährigen Deutschen Baukalenders nicht anzuerkennen und müssen daher annehmen, dass auf Ihrer Seite ein Irrthum vorliegt.

Hrn. R. in S. Ein Lesebuch der Hydromechanik, geschrieben unter ausschliefslicher Benutzung der sogen. niederen Mathematik kennen wir nicht. Das Rühlmann'sche Werk, Hydromechanik, Leipzig, entspricht indess annähernd ihrem Wunsche.

Mehre Abonnenten. Eine Verletzung über die Hälfte liegt vor, wenn für einen Gegenstand oder eine Leistung ein Preis bedungen wird, der mehr als das Doppelte dessen beträgt, was als zutreffend nachweisbar ist. Aus sehr natürlichen Gründen dürfte diese Erklärung Ihnen unzureichend sein; dieselbe genügt aber jedenfalls, um dasjenige ungefähr klar zu legen, was in Kontrakten mit der Klausel von einer Verletzung über die Hälfte etwa gemeint ist.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Ausgrabungen von Olympia.

(Schluss.)

2. Der Tempel der Hera war bisher nur aus den Angaben bei Pausanias (V, 16—20, 1) bekannt. Trotz mehrfacher Textlücken und Ungleichheiten in der Behandlung waren jene Mittheilungen für die Geschichte der griechischen Kunst von hohem Werthe. Zweierlei stand fest: der Tempel gehörte zu den ältesten Gotteshäusern Griechenlands und bewahrte noch in jener Spätzeit Werke hochalterthümlicher Kunst. Geringer war die Ausbeute in architektonischer Hinsicht, aber auch dieses Wenige verdiente Beachtung. Der Tempel war ein dorischer Peripteros (die Maafsangaben sind in den Handschriften verstümmelt überliefert) und eine der Säulen im Opisthodomos war aus Eichenholz. Hieraus folgte, dass alle übrigen Säulen aus Stein bestanden und jene Holzsäule als der letzte Rest eines alten Baues, vielleicht des Stiftungsbaues, den die Skilluntier im achten Jahre der Regierung des Oxylos (also bald nach der dorischen Invasion um das Jahr 1000 v. Chr.) ausgeführt hatten, sorgfältig erhalten und gepflegt wurde. Grund genug, um der Aufdeckung des Heraion mit einiger Spannung entgegen zu sehen.

Dasselbe wurde kurz vor dem Schlusse des zweiten Arbeitsjahres am Südfufse des Kronion gefunden und im Laufe der dritten Campagne von den Erdmassen befreit, welche der unmittelbar dahinter sich erhebende Berg durch Verwitterung und Abrutschungen darüber gelagert hatte.

Der Grundriss, in gleichem Maafsstabe und mit denselben Tönungen wie der Zeus-Tempel gezeichnet, zeigt auf zwei Stufen einen dorischen Peripteros von 6 zu 16 Säulen mit dreischiffiger Cella und antenkapellenartigem Vor- und Hinterhause, die auf gemeinsamer Stufe stehen. Die Verhältnisse sind auffallend langgestreckt — 18,75 m : 50,01 m — und die Innensäulen (nur durch Standspuren gesichert) besitzen, was nicht minder bemerkenswerth, eine axiale Bindung mit den korrespondirenden Säulen der Ringhalle. Die letztere wurde nur von der Südseite her erstiegen und zwar — wie Pfeile andeuten — durch die beiden äufsersten Säulenweiten hindurch. In der Nähe der Südosttreppe erhob sich innerhalb eines marmorgepflasterten Beckens eine Springbrunnen-Schaale von gleichem Materiale und 2,18 m Durchmesser, zweifellos ein später aber bemerkenswerther Zusatz. Verschliefsbar war nur das Hinterhaus, dessen beide Säulen vollständig verschwunden, bezw. durch schlechte Bruchsteinmauern ersetzt waren.

Grundriss des Heraion.

In der Ringhalle haben, wie Standspuren lehren, viele Weihegeschenke gestanden, vorzugsweise im Süd- und Ostflügel, zwei auch im Westtheile, während der ganze Nordtheil, weil weniger gesehen, frei gelassen war. Auch die Säulen im Süden und Osten zeigen in verschiedenen Höhen kleine Vertiefungen in der Rhabdosis, um Anathemata (von Bronze oder Terrakotta) aufzunehmen. Von den Basen für gröfsere statuarische Weihegeschenke befinden sich 5 am Stufenbau, 6 im Pronaos und 3 in der Cella. Von den Letzteren trug die westliche der beiden in der Nordstoa stehenden den marmornen Hermes mit dem Dionysoskinde, den Pausanias an gleicher Stelle gesehen und als ein Werk des Praxiteles bezeichnet hat. Dieses unschätzbare Werk der griechischen Kunst, ein Original des gröfsten Meisters der Marmorplastik, ist, tadellos erhalten bis auf den rechten Unterarm, die Unterschenkel und den Kopf des Kindes, am 10. Mai 1877 dicht vor seinem ursprünglichen Standplatze wiedergefunden worden — ein Fund ersten Ranges für alle Zeiten.

Das Material des Tempels besteht überwiegend aus Poros, nur einige Säulen sind aus grobem Muschel-Konglomerat hergestellt worden. Stuckirt war alles, wie am Zeus-Tempel; thönerne Dachziegel bildeten die Deckung. Bezüglich der Fundamentirung und sonstigen Struktur verweise ich auf unser Werk: Band III, S. 26 ff.

Von besonderem Gewicht für eine Rekonstruktion ist die im Verhältniss zu den Säulendicken auffallende Stärke der Cella-Mauern, sowie die aus besonders vorgelegten Platten hergestellte Anten-Formation, eine Konstruktion, welche in gleicher Weise noch nirgends beobachtet ist.

Nicht minder merkwürdig ist die Verschiedenheit der Dimensionen und der Detailbildung bei den Säulen. Die Durchmesser schwanken von 1,00 — 1,29 m. Eine der Säulen, die zweite von Westen in der Südreihe hat 16 Furchen, alle übrigen haben 20 Furchen; wahrscheinlich ist jene Säule die letzte Reliquie eines alten, aber allmählich erneuerten Steinbaues und Seitenstück zu jener von Pausanias gesehenen Holzsäule des Opisthodomos. Da auch die Axen-Entfernungen starke Differenzen zeigen, so ist es schwierig, ein genaues Verhältniss zwischen Durchmesser und Zwischenweite anzugeben; nur Mittelwerthe lassen sich gewinnen. Das Mittel der Durchmesser ist 1,19 m, die mittlere Axenweite 3,27 m; daher ist ein Verhältniss von $1 : 1^3/_4$ oder eine für die dorische Version sehr seltene Weitstellung der Pteron-Säulen erkennbar.

Da der Tempel durch frühen Abbruch und weite Verschleppung seiner Materialien und Bauglieder schwer gelitten hat, waren sichere Höhen-Ermittelungen so gut wie ausgeschlossen. Nur zwei Säulen boten hinreichende Anhaltspunkte für Messung ihrer Höhe. Dieselbe wurde auf 5,20 — 5,22 m ermittelt und dadurch das Verhältniss von $UD : SH$ auf $1 : 4^3/_8$ festgestellt. Mannichfaltig sind die Verjüngungen; die stärkste zeigt die Säule mit 16 Furchen ($OD : UD = 4^1/_3 : 6$), die schwächste einige Säulen in der Nordhalle ($OD : UD = 5 : 6$). Um die Differenzen der Säulen-Durchmesser zu verbergen, hat man die Säulen nicht axial nach den Mittelpunkten, sondern tangential längs den Oberstufen gerichtet. Nur an der Nordseite ist dies nicht geschehen, offenbar, weil hier eine perspektivische Betrachtung wegen der Nähe des Gäon-Hügels ausgeschlossen war.

So verschieden die Proportionen der Säulen, so verschieden auch ihre Kapitelle. Leider haben sich von 40 bis jetzt nur 18 vorgefunden, die sicher zum Heraion gehörten, aber diese ergeben eine wahre Musterkarte von Kymabildungen, vom bauchigsten Schema bis zum straffsten kegelförmigen reichend. (Vergl. hierzu: Olympia III, Taf. XXXIV, Fig. 9 u. 10.)

Diese vielen im Materiale, in der Technik, in den Verhältnissen und in der Detailbildung auftretenden Verschiedenheiten zwingen zu der Annahme, dass hier in den ver-

schiedensten Epochen successive Erneuerungen einzelner, besonders schadhafter Bauglieder statt gefunden haben müssen und zwar mit jener sorglosen echt griechischen Naivetät, die das vorhandene Alte aufrichtig ehrt, aber nicht sklavisch befolgt.

Leider ist es trotz der sorgfältigsten Nachforschung nicht gelungen, das Gebälk des Pteron und, mit Ausnahme der thönernen Plattziegel, sonstige Bauglieder des Daches zu finden, so dass manche Fragen noch unerledigt bleiben müssen; darunter die wichtigste, ob das Gebälk aus Holz oder Stein konstruirt war. Einige wichtige Reste sprechen dafür, dass im Innern ursprünglich dorische Stützen vorhanden waren und dass dieselben in Folge einer späten, aber durchgreifenden Restauration durch jonische Säulen ersetzt wurden. Der zum Grunde gelegte Maafsstab scheint der olympische Fufs von 0,3206 ^{m} zu sein, wodurch z. B. die Stylobat-Breite als 58 $^{1}/_{2}$ F., die Stylobat-Länge als 156 F. nnd die Cella-Breite als 26 F. sich ergeben. Nicht unwichtig ist schliefslich die Thatsache, dass die Oberkante des Stylobats am Heraion mit der des Zeus-Tempels im Niveau liegt und dass ein kleines Minus nach Westen hin durch ein stattgefundenes Setzen der Fundamente an dieser Seite sich sicher begründen lässt.

3. **Das Philippeion** war gleichfalls bisher nur aus dem Pausanias (V. 20, 9—10) bekannt, als ein innerhalb der Altis bei dem Prytaneion belegener Rundbau, von gebrannten Ziegeln erbaut, mit einer Säulenstellung umgeben und mit einem ehernen Mohnkopfe, welcher die Sparren verknüpfte, als Spitze geschmückt. Dieser interessante Bau ist in nächster Nähe des Heraion, hart an der Altis-Westmauer und südlich vom Prytaneion im Dezember 1877 wieder aufgedeckt worden. Nur die Fundamente aus zwei concentrischen Steinringen bestehend, lagen noch am Platze, alles Uebrige war verschwunden. Indessen ist es nach und nach gelungen, die gröfstentheils noch erhaltenen, wenn auch weit verschleppten Bauglieder (schwere Epistylblöcke lagen in der südlichen Vorhalle der byzantinischen Kirche, andere Stücke wie Basen und Säulentrommeln in dem Gymnasion) zu ermitteln, so dass jetzt eine angenähert zutreffende Restauration gegeben werden kann.

Grundriss des Philippeion.

Der nebenstehende Holzschnitt veranschaulicht den Grundriss, der wieder in gleichem Maafsstabe wie der des Zeus-Tempels und des Heraion gezeichnet worden ist.

Der Bau war ein zentraler Peripteros von 15,25 ^{m} Durchmesser auf drei Stufen, aufsen von 18 ionischen Säulen umgeben, innen an den Wänden mit 9 korinthischen Halbsäulen besetzt. Die nicht sehr breite Thür lag wahrscheinlich an der Südseite.

Merkwürdig ist die Mischung der Baumaterialien, welche an dem kleinen Bauwerk stattgefunden hat. Die drei Stufen bestehen aus pentelischem Marmor und sind in etwas barocker Weise an den Stirn- und Auftrittsflächen mit sanft erhobenen Flachquadern und Randbeschlag geschmückt, eine Dekorationsweise, welche auch die Stufen der Echo-Halle erhalten hatten. Für die ionischen Säulen und das ganze Gebälk ist dagegen stuckirter Poros verwendet und die Sima besteht wieder aus Marmor vom Pentelikon. Die gut profilirten Basen zeigen ein reduzirt ionisches Schema, die Säulenschäfte 24 Furchen und die halslosen und im Echinus nicht skulptirten Kapitelle ein nicht radial geschnittenes, sondern ein oblonges Schema in den Abaken, eine bei der Kleinheit des Maafsstabes doppelt fühlbare Nachlässigkeit. Die schlanken Kelch-Kapitelle der korinthischen Halbsäulen sind mit vier Blattreihen und an den Ecken mit kräftigen paarweis zusammen tretenden Stengeln besetzt; eine Axenbetonung durch Blumen oder Palmetten fehlt. Ein Vergleich mit den fast gleichzeitigen Kapitellen vom Lysikrates-Denkmale lässt sofort die Ueberlegenheit der attischen Schule in Fassung wie Behandlung erkennen.

Die Säulenhöhe konnte noch nicht ganz sicher fest gestellt werden; wahrscheinlich beträgt sie rot. 6 ^{m} bei einem unteren Durchmesser von 0,63 ^{m}, also ein Verhältniss von 1 : 9 $^{3}/_{4}$ —. Das zweitheilige Epistylion und der niedrige Fries sind aus einem Blocke, der an der Hinterseite das Auflager für die steinernen Decktafeln besitzt, geschnitten. Der mit Zahnschnitten versehene Geisonblock zeigt eine ähnliche Einklinkung an seiner Hinterseite, um die mit grofsen rhomboidischen Kassetten geschmückten Decktafeln, welche peripherisch begrenzt und in der Deckenmitte frei schwebend an einander gestofsen sind, durch obere Belastung zu sichern. Wahrscheinlich erhob sich aus struktiven wie aus Beleuchtungs-Gründen die Cellamauer beträchtlich höher als das Aufsengebälk, so dass eine basilikale Anordnung und eine gestufte Zeltdachbildung entstand. Auffallender Weise sind keramische Reste, welche mit Sicherheit dem Philippeion zuzuweisen wären, bisher nicht gefunden worden, so dass Pausanias Angabe: der Bau sei ein Backsteinbau gewesen, vorläufig befremdlich bleibt. Dass der Bau seinem Programme nach als ein archaistisches Schatzhaus aufzufassen und dem entsprechend mit den älteren Schatzhäusern auf der Kronion-Terrasse in Vergleich zu stellen sein wird, ist oben unter II. und IV. schon mehrfach betont worden.

4. **Die Exedra des Herodes Attikus** ist ein Bau, der in der Altisbeschreibung des Pausanias um deswillen nicht vorkommt, weil er zur Zeit der Anwesenheit des Periegeten noch nicht existirte. An seiner Stelle stand damals noch das merkwürdige, aus zwei erzbekleideten Gemächern bestehende Schatzhaus, welches Myron von Sikyon in den letzten Jahrzehnten des VII. Jahrhunderts erbaut hatte.

Grundriss der Exedra des Herodes Attikus.

Wie der Grundriss lehrt, besteht die Anlage aus zwei Theilen: einer hoch belegenen Backsteinhalbkuppel von 16,60 ^{m} Durchmesser und einer tiefer belegenen von Mauern eingefassten Terrasse, welche ein grosses Wasser-Bassin (rot. 3,50 ^{m} tief und 22 ^{m} lang) fast vollständig ausfüllt. Neben dem Letzteren erheben sich in den Ecken zwei kleinere offene achtsäulige Ehrentempel von Marmor mit den Statuen des Marc Aurel und der Faustina. In der Mitte der vorderen Bassin-Brüstung war ein roh gearbeiteter Marmorstier aufgestellt, dessen Fell in grofsen Buchstaben die Inschrift trug: „Regilla, die Priesterin der Demeter, das Wasser und sein Zubehör dem Zeus". Endlich befanden sich in der oberen Halbkuppel — auf halb eingebundenen Basen stehend — 21 Marmorstatuen, „zum gröfsten Theile Bildnisse der Angehörigen und Vorfahren des Herodes Attikus, durch deren Weihung die Eleer den freigebigen Rhetor zu ehren suchten, zum kleineren Mitglieder der Familie des Antoninus Pius und Marc Aurel, deren Statuen Herodes seinem kaiserlichen Zöglinge zu Ehren geweiht". (Dr. Treu im Reichs-Anzeiger Bericht XXIV.) Das grofse Trink-Bassin unten wurde mittels zweier Löwenmasken von Marmor, welche an der hinteren Terrassenmauer safsen, mit Wasser gespeist und das Wasser selbst kam theils durch unterirdische, theils durch oberirdische Leitungen etwa 5 ^{km} weit aus dem Thale von Miraka.

So originell die Gesammt-Komposition ist, so sehr lässt sie die Verfallzeit (ca. 170 n. Chr.) in der Flüchtigkeit der Durchführung erkennen. Schon der Backsteinbau zeigt dies im ungleichen Ziegelverbande, in der grofsen Fugendicke, in der häufigen Unterbrechung mit kleinen Kalksteinquadern u. A. Auch die beiden Ehrentempel lassen mit Ausnahme der sehr sorgfältig gemeisselten Akanthus-Kapitelle (wohl in Athen gefertigt) in Proportionirung und Durchbildung sehr viel zu wünschen übrig. Die ungefurchten Säulenschäfte bestehen aus euböischem, alles Uebrige aus pentelischem Marmor. Das aus zweitheiligem Epistyl und niedrigem Friese formirte ionische Gebälk hat Zahnschnitte unter dem Geison und Löwenmasken an der Sima; die Dachziegel sind mit schuppenförmig gelagerten Olivenblättern bedeckt. Reichliche Marmorinkrustation schmückte alle Wände und das Bassin; an der vertikalen Wand in der Exedra standen korinthische Pilaster. (Vergl. Band III. Taf. XXXVII.)

Ueber die auffallende, wenn auch sehr zweckmässig gewählte Stellung der ganzen Bauanlage sowie über das sehr durchsichtige Bau-Programm ist oben unter II. und IV. das Nothwendige gesagt. Zusätzlich ist hier noch zu bemerken, dass auf die Gesammt-Komposition, wie auf die Platzbenutzung

offenbar ein noch *in situ* stehender Altar (im Situationsplane mit A bezeichnet) eingewirkt hat. Dieser nach Westen orientirte Altar ist wie aus Pausanias (V, 14, 9.) erhellt, der Altar des (thebanischen) Herakles gewesen.

5. Die byzantinische Kirche, von der französichen Expedition 1829 entdeckt und später wieder verschüttet, wurde, da der Gedanke nahe lag, dass sie auf antiken Substruktionen stände, in der zweiten Arbeitsperiode bloss gelegt, und in der dritten genauer untersucht. Hierbei stellte sich sehr bald die Thatsache heraus, dass jene Vermuthung richtig gewesen war. Die Kirche war innerhalb eines althellenischen Gebäudes, dessen hoher Unterbau aus trefflich bearbeiteten Poros-Quadern bestand, nachträglich — wahrscheinlich in der ersten Hälfte des V. Jahrhunderts — eingerichtet worden. (Vergl. Olympia, II. Seite 18 und III, Tafel XXXVI nebst Text S. 29 ff.)

Schöpfplatz — Wasserleitung — Schöpfplatz — Schöpfplatz — Becken

Grundriss der Werkstatt des Pheidias.

Der alte Bau bildet ein Oblong von 32,18 m Länge zu 14,50 m Breite; der einzige sehr breite Eingang (4,50 m br.) befindet sich an der Ostseite; offene Wasserleitungen mit 3 Schöpfplätzen umziehen drei der Aussenseiten.

Das Innere war durch stark vorspringende Wandpfeiler in zwei Räume zerlegt: in einen hinteren gröfseren, den zwei Reihen von je 4 cylindrischen Stützen dreischiffig gestalteten und in einen vorderen fast quadratischen, dessen Mitte bei gleicher Raumgestaltung durch zwei Paar Oblongpfeiler ein mäfsig hohes aber langes, halbrund geschlossenes und ursprünglich mit Marmorfliesen belegtes Becken besonders auszeichnete. Die Poros-Umfassungsmauern, aus zwei hochkantigen Platten trefflich zusammen gefügt und auf starken Quader-Fundamenten ruhend, besitzen die auffallende Stärke von 1,12 m. Die Altismauer hat eine Dicke von 0,56 m (also die Hälfte), die Cellamauer des Zeus-Tempels, deren Höhe auf 16 m sicher festzusetzen ist, hat 1,33 m (d. h. nur 0,21 m mehr) und die in gleicher Technik mit identischen Materialien hergestellten Gymnasionmauern, bis auf Höhen von 4—4½ m noch heut erhalten und ursprünglich 7—8 m hoch, zeigen unten eine Stärke von 0,64 m. Daher darf man die ursprüngliche Höhe des antiken Baues um so sicherer auf 15—16 m schätzen, als oben Backsteinbau vorhanden war. Aus der grofsen Tieflage des alten Pflasters (— 3,22 m unter dem Stylobate des Zeus-Tempels) in Verbindung mit der trefflichen Technik lässt sich sodann der Schluss ziehen, dass der Bau zu den ältesten in Olympia noch erhaltenen gehört und wegen seiner eigenartigen Gestaltung mit zwei hohen, von Gallerien eingefassten Räumen, der grofsen Thür etc. einem ganz singulären Zwecke gedient haben muss.

Schwerlich kann der Bau etwas anderes gewesen sein, als die Werstatt des Pheidias, in welcher der grofse Meister, von den besten Schülern unterstützt, in mehrjähriger Arbeit das weltberühmte Zeusbild schuf. Nur in einem solchen, der Kolossalität des Werkes entsprechenden Atelier, welches alle technischen Hilfsmittel für Heben und Bewegen schwerer Lasten, sowie kleinere Werkstätten für Schlosserei, Tischlerei etc. einschliefsen und neben freiester Beweglichkeit auch die bequemste Zugänglichkeit nach allen Punkten des — selbstverständlich zunächst verloren aufgebauten — Riesenmodells hin gestatten musste, konnte der Meister frei und sicher die Hauptverhältnisse fest stellen, die wichtigen Maafse für die inneren Verankerungen unmittelbar gewinnen und endlich mit hingebender, nie ermüdender Sorgfalt die kleinste Einzelheit auf Gröfse und Wirkung am richtigen Platze prüfen.

Nun sind die Lichtmaafse den entsprechenden der Zeus-Cella sehr ähnlich (vergl. Band III, S. 31, Note); die dreischiffige Raumgestaltung mit Seitengallerien auf je 7 Stützen ist dieselbe. Identisch ist ferner nach Lage und Gröfse die kolossale Eingangsthür; identisch endlich die Orientirung, so dass bei Annahme eines gleich grofsen Oberlichts Tag für Tag in der Werkstatt dieselbe Beleuchtung war, wie im Tempel und folglich auch jede Wirkung von Luft und Licht schon am grofsen Modell beobachtet und für das Original direkt verwerthet werden konnte.

Hierzu kommt endlich noch, dass der Bau genau der Angabe des Pausanias entsprechend, ausserhalb der Altis aber dem Zeus-Tempel nahe liegt; dass er wegen des Stufenmangels kein Tempel und wegen der starken Mauern und Fundamente kein Peribolus gewesen sein kann und dass er, wie die schmucklose Behandlung bei trefflicher Technik verräth, ein Nutzbau besonderen Zweckes gewesen sein muss. Man wird schwerlich irren, wenn man in ihm das Ergasterion des Pheidias sieht.

Dass gerade in diesem Gebäude und nicht in einem der wohlerhaltenen kleineren Tempel wie Metroon oder Heraion die byzantinische Kirche eingerichtet wurde, bestätigt diese Auffassung, weil die vielleicht schon halb verfallene und jeder religiösen Weise entbehrende Werkstätte sicherlich den Christen das am wenigsten anstöfsige Bauwerk in der ganzen Altis war.

Weitere Mittheilungen über das Metroon, das Gymnasion, die Schatzhäuser, Hallen etc. zu geben, behalte ich mir vor, sobald die Ausgrabungen weiter vorgeschritten sind.

Berlin, Aug. — Oktbr. 1879. F. Adler.

Berichtigung. Im letzten Artikel ist S. 401 Sp. r. Z. 5 v. u. anstatt Wake Leake zu lesen.

Die Einweihung der neuen Technischen Hochschule zu Hannover.

Zum dritten Male im Laufe von vier und zum vierten Male im Laufe von 11 Jahren hat sich in diesen Tagen in Deutschland das bedeutsame Ereigniss der Einkehr einer Pflanzstätte technischen Wissens und Könnens in ein neues Heim vollzogen. Auf den Umzug der Münchener Fachschule in 1868 folgte 1875 der Umzug des Dresdner, 1877 derjenige des Braunschweiger Polytechnikums und als vierte in der Reihe ist am Beginn des gegenwärtigen Studienjahres die Hannoversche Technische Hochschule in ein neues glänzendes Heim übergesiedelt. Bedürfte es noch einer Darlegung, zu welcher Bedeutung im heutigen Kulturleben die technischen Wissenschaften sich in den letzten Jahrzehnten aufgeschwungen haben, welche Rolle ihren Pflegestätten — trotz aller berechtigten Wünsche nach vermehrter Anerkennung — im Staats- und öffentlichen Leben heute zugestanden wird — die an die Spitze gestellte einfache Aufzählung würde eine solche Darlegung bieten — gewichtig genug, um manche Klagen, die in heutigen Tagen über „Zurücksetzung der Technik" im Staatsleben laut werden, wenigstens zur Mäfsigung zu mahnen. —

Wir haben unsere Leser in vorletzter Nummer mit der neuen Heimstätte der Hannoverschen Hochschule durch Bild und Wort bekannt gemacht und schulden ihnen nunmehr noch einen kurzen Bericht über die umfangreichen Feierlichkeiten, von welchen die in den Tagen des 5., 6. und 7. Oktober vor sich gegangene Uebersiedelung begleitet gewesen ist.

Das Fest-Programm hatte auf den 5. Begrüfsung der Gäste und geselliges Zusammensein im Wallbrecht'schen Konzert-Saale, auf den 6. Festzug, Einweihungs-Feier im neuen Gebäude, Festessen und Festvorstellung im kgl. Hoftheater und für den letzten Tag Exkursionen in der Stadt und Umgebung, sowie Abends Fest-Kommers — abermals im Wallbrecht'schen Konzert-Saale — vorgesehen und es kann gesagt werden, dass, dank der vorzüglichen Leitung des Fest-Komités, das ganze grofse Programm, bis in alle Einzelnheiten hinein, in der befriedigendsten Weise zur Durchführung gekommen ist.

Im Wallbrecht'schen Konzert-Saale, einem Massen-Lokal aus neuester Zeit, wie Hannover ein ähnliches bisher noch nicht besafs, hatten sich am 5. Abends vielleicht 700—800 Fest-Theilnehmer, zum gröfsern Theil der studirenden Jugend angehörend, doch auch zahlreiche „alte Herren" und „Gäste" einbegreifend, zu gegenseitiger Begrüfsung und gemüthlichem Kneipen zusammen gefunden. Bis auf die — eingeschobene — Weihe und Uebergabe einer reich ausgeführten Fahne, welche in Zukunft der studirenden Jugend Hannovers als gemeinsames Symbol voranleuchten wird, fehlte diesem ersten Theile des Festes der ernstere Gehalt und behauptete ungezwungene Fidelität das Reich. — Anders am folgenden Tage, an dessen Morgen

sich bei dem schon im Abbruch befindlichen Bau des alten Polytechnikums an der Georgs-Strafse ein langer, farbenprächtiger Festzug sammelte, welcher nach einigen, der alten Heimstätte geltenden, warm empfundenen Abschiedsworten des Seniors der hannoverschen Anstalt, Prof. Heeren, und einer ähnlich gehaltenen Ansprache eines der Studirenden seinen Umzug durch die Stadt antrat, um gegen 1 Uhr in der neuen Behausung der Schule, dem Welfenschlosse, einzutreffen.

Unmittelbar nach Versammlung der Theilnehmer im festlich geschmückten Foyer und Treppenhaus des Gebäudes bestieg der Direktor der Anstalt, Hr. Geh. Reg.-Rath Prof. Launhardt, die Redner-Tribüne zur Verlesung der inhaltreichen Festrede, aus welcher wir die interessantesten Stellen folgen lassen wollen.

„Um die Bedeutung des heutigen Tages“ — so etwa begann Hr. Direktor Launhardt seine Rede — „genügend würdigen zu können, ist es erforderlich, einen kurzen Rückblick auf die Geschichte unserer Schule zu werfen.

Es war im Jahre 1830, als der hoch geehrte und vielgelehrte Mann, den wir im Frühlinge dieses Jahres zur letzten Ruhestätte geleitet haben, Professor Karmasch von Wien, hierher berufen wurde, um die Vorbereitungen zur Gründung einer technischen Lehranstalt zu treffen, die unter seiner Leitung und unter dem Namen „Höhere Gewerbeschule“ am 2. Mai 1831 eröffnet wurde.

In einem mäfsig grofsen, Hofwärts gelegenen Zimmer eines Privathauses vor einem Häuflein von 50 Jünglingen fand die Eröffnungsfeier statt. Ein paar zusammen gestellte, mit Grün bedeckte Tische bildeten den ganzen Fest-Apparat, einige offizielle Worte den ganzen Inhalt dessen, was bei dieser Veranlassung laut wurde. Was die neue Lehranstalt werden konnte und sollte, inwieweit sie sich Geltung verschaffen und wie sie sich ihrer Art und Wirkung nach gestalten würde, das schwebte damals wohl nur Wenigen vor. Von den 10 Lehrern, mit welchen an jenem Tage die Schule eröffnet wurde, lebt heute nur noch einer unter uns, der würdige Senior unserer Hochschule, der berufen war, die Abschiedsrede am alten Polytechnikum zu halten. Aber es ist auch nahezu ein halb Jahrhundert seitdem verflossen. So lang diese Zeit erscheint, so kurz ist sie wiederum im Vergleich mit dem, was sich hier von den kleinsten Anfängen an inzwischen vollzogen hat. Diese höhere Gewerbeschule, welche anfangs nur ein geringes Mafs von Vorbildung erforderte und sich nicht allzuweit über die Ausbildung eines Handwerkers erhob, hat sich im rasch fortschreitenden Verlaufe zu einer akademischen Hochschule entwickelt. Mit der raschen Entwickelung konnte das anfängliche Privathaus nicht lange aushalten, es musste auf einen Neubau Bedacht genommen werden, welcher auch im Jahre 1837 an der Georgstrasse bezogen wurde. Die Frequenz der Lehranstalt stieg von Jahr zu Jahr, die Schülerzahl betrug im Jahre 1842 200 und nahm dann stetig zu, bis die Maximalzahl von 868 im Jahre 1875/76 erreicht wurde; seit der Zeit ist dieselbe in Folge der gedrückten wirthschaftlichen Verhältnisse wieder auf 660 herunter gegangen. — Von den 664 Hörern des letzten Jahres waren 466 aus dem Königreich Preussen, 122 aus den übrigen Staaten Deutschlands und 76 aus dem Auslande und zwar aus fast allen europäischen Staaten, aus Nord- und Südamerika, ja selbst aus Afrika und dem fernen Asien.

Mit der Vermehrung der Studirenden musste von Jahr zu Jahr auch eine Verstärkung des Lehrkörpers vorgenommen werden, so dass heute ein Lehrkörper von 48 Personen thätig ist. — Der zunehmende Ruf der Schule, welcher die Schüler aus fernen Gegenden derselben zuführte, das stets wachsende Bedürfniss an Raum für die Sammlungen, die Bibliothek u. s. w. machten wiederholte Erweiterungs-Bauten nöthig. Endlich jedoch war auch auf diese Weise nicht mehr zu helfen und musste ein vollständiger Neubau in Aussicht genommen werden. Die Pläne über diesen Neubau waren bereits ausgearbeitet als der Gedanke auftauchte, das damals zwar äufserlich vollendete, in seinem Innern aber noch unausgebaute Welfenschloss der Hochschule zu überweisen, dessen Umbau innerhalb einer Zeit von 4 Jahren so weit gefördert worden ist, dass wir heute darin unsern Einzug halten können.

Die wachsende Bedeutung der Schule fand ihren Ausdruck darin, dass derselben im Jahre 1847 der Charakter als „Königliche polytechnische Schule“ beigelegt wurde, welcher am 1. April dieses Jahres in „Technische Hochschule“ umgewandelt wurde. In diesem glänzenden und raschen Entwickelungs-Gange unserer Hochschule liegt nichts Willkürliches. Auch andere technische Hochschulen, welche fast in derselben Zeit, wenige Jahre früher oder später gegründet wurden, haben fast den gleichen Entwickelungs-Gang durchgemacht. In dem gleichzeitig und an den verschiedensten Orten erfolgenden Vorgange liegt ein Beweis, dass wir es hier mit einer kulturgeschichtlichen Sache zu thun haben. Als Ausgang dieser neuen Kultur-Epoche können wir den Anfang des 17. Jahrhunderts annehmen, als durch die überraschenden Entdeckungen auf dem Gebiete der Astronomie auf allen Gebieten das wissenschaftliche Forschen wie mit einem Zauberschlage geweckt wurde. Damals entstand eine neue Gruppe von Wissenschaften, die Naturwissenschaften, und im raschen Siegeslaufe erfolgten die bekannten grofsen Entdeckungen auf dem Gebiete der Mechanik, Physik u. s. w. Alsdann begann man das Erforschte auf die praktischen Aufgaben des menschlichen Lebens anzuwenden und so entstanden in streng wissenschaftlicher Weise neue Disziplinen, die technischen Wissenschaften. Hatten sich die Universitäten schon früher den Naturwissenschaften gegenüber zurück haltend benommen, so verhielt man sich jetzt mehr abwehrend gegen die technischen Wissenschaften. Zwar wurden an manchen Universitäten Lehrstühle für technische Fächer errichtet, aber diese Gebiete fanden dort keine rechte Würdigung.

Diese Wissenschaften, welche auf den Universitäten verkümmerten, fanden nun auf den neu errichteten Gewerbe-Schulen eine neue Entwickelung, fanden Lehrer, welche ihren Aufgaben gewachsen waren, fanden Schüler, welche mit Fleifs und Wifsbegierde arbeiteten. Dass aber diese technischen Wissenschaften, welche ursprünglich nicht viel mehr waren, als eine Zusammenstellung von Erfahrungen, Ergebnissen, Gebrauchs-Anweisungen und Ausführungsregeln in so raschem Laufe sich ausbilden konnten zu einer Wissenschaft, welche an einer Hochschule gelehrt wird, dass erklärt sich doch nur aus einem gewaltigen Aufschwunge der Arbeitsthätigkeit des menschlichen Geschlechts. — — —

Unter den tausendfachen Entdeckungen, mit welchen die neue Aera in unserem Kulturleben begann, ist keine von so durchgreifender Bedeutung, als die Verwehrtung der Dampfkraft zum Betriebe der Eisenbahnen. Der Erfinder der Lokomotive war die Signal-Rakete, mit welcher eine neue Aera für das Menschengeschlecht anbrach. Und dieses geschah am 6. Oktober 1829, genau heute vor 50 Jahren. Es mag als ein Spiel des Zufalls erscheinen, dass das 50jährige Jubiläum der Eisenbahnen zusammen trifft mit unserem Einzuge in dieses Haus. Zufällig ist dabei aber nur das genaue Zusammentreffen der Zeit und Stunde. Unzweifelhaft steht fest, dass die Entwickelung, welche die technische Hochschule genommen hat, zurück zu führen ist auf jenen Geburtstag der Eisenbahnen.“ — — —

Nachdem zum Schlusse der Redner Worte des Dankes an den erhabenen Herrscher, unter dessen Schutze die Anstalt steht — an die Regierung, aus deren einsichtsvollem Willen die jüngste Phase in der Entwickelung der Hochschule hervor gegangen ist und an die Lehrer, welche in Begeisterung und Hingabe an ihren Beruf an der Anstalt gewirkt haben, gerichtet hatte — nachdem er Lehrer und Studirende auf die erweiterten Pflichten verwiesen, welche der Umzug in dieses neue prachtvolle Heim ihnen auferlege und seine Rede mit einem vielhundertfältig wiederhallenden Hochrufe auf Se. Majestät den Kaiser und König geendet hatte, nahm der Oberpräsident Hr. v. Leipziger das Wort um zunächt der besonderen Auszeichnungen zu gedenken, welche anlässlich der heutigen Feier von Allerhöchster Stelle verliehen worden sind und alsdann die Uebergabe des neuen Hauses an den Direktor der Schule zu vollziehen.

„Die königl. Staatsregierung — so etwa endete der anwesende höchste Vertreter der Staatsgewalt — ist in der Erkenntniss der hohen Bedeutung des technischen Unterrichtswesens für die Staats- und Volkswohlfahrt sich ihrer Pflicht stets bewusst, die weitere Vervollkommnung der Technischen Hochschule anzustreben und durchzuführen und ihr die ihren berechtigten Interessen entsprechende Stellung und Verfassung zu geben. In dem Zusammenwirken der königl. Staatsregierung mit Ihnen, meine Herren — zum Lehrerkolleg gewendet — die Sie hier thätig zu sein berufen sind, liegt die Bürgschaft für den zu erstrebenden Erfolg. Und so lassen Sie uns an dem heutigen Tage, der einen wichtigen und bedeutungsvollen Zeitabschnitt in der Entwickelung der Hochschule zu Hannover bezeichnet, unsere Wünsche dahin vereinigen, dass die hiesige Hochschule in ihrer ferneren Entwickelung stets rüstig fortschreiten möge. Mit dem Ausdrucke dieses Wunsches bitte ich hochgeehrte Festversammlung einzustimmen in den Ruf: Die Königlich Technische Hochschule zu Hannover hoch!“

Es schloss sich hieran die Darbringung von Glückwünschen

Seitens der erschienenen Delegirten einer grofsen Anzahl deutscher technischer Hochschulen an. Aus Berlin waren die Hrn. Rektor Wiebe und Geh. Oberhof-Baurath Prof. Strack, aus Darmstadt Professor Wagner, aus Dresden Prof. Hartig, aus Karlsruhe Professor Lang, aus München Prof. Kluckhohn, aus Braunschweig Prof. Häseler erschienen. Die Hochschulen von Aachen, Stuttgart, Wien und Zürich, sowie die Bergakademie in Clausthal hatten Glückwünsche auf schriftlichem Wege übermacht.

Mit Absingung eines vom vieljährigen Bibliothekar der Anstalt gedichteten Festliedes erreichte die weihevolle Feier im neuen Hause ihr Ende, um nach ein paar Stunden Erholung an der Festtafel ihre heitere Fortsetzung zu finden.

An der auf 3 Uhr angesetzten Festtafel hatten sich etwa 600—700 Theilnehmer zusammen gefunden und während der gestrige Empfangs-Abend vorwiegend der studirenden Jugend gehörte, war es an der Festtafel das aus den mannichfaltigsten und weitesten Kreisen herzu geströmte reifere Alter, welches prävalirte. Zahlreiche Toaste, ungleich an Inhalt wie an Länge, würzten das Mahl; unter allen hervor ragend, alle an Bedeutung hinter sich lassend, war die Rede, welche der anwesende Dezernent für das technische Unterrichtswesen im Unterrichts-Ministerium, Hr. Geh. Reg.-Rath Wehrenpfennig dem seinerseits ausgebrachten Toaste voran schickte. Wir dürfen es uns nicht versagen, diese wiederholt von lautesten Beifalls-Bezeugungen unterbrochene Rede ziemlich im Wortlaute wieder zu geben, weil sie, wie uns dünkt, neben ihren speziellen Bezügen auf die hannoversche Hochschule ein in grofsen Zügen gehaltenes Programm dessen in sich birgt, was im höheren technischen Unterrichtswesen Preufsens für die nächste Zeit an maafsgebender Stelle beabsichtigt wird.

„Gestatten Sie mir, m. H." — so etwa liefs Hr. Geh. Reg.-Rath Wehrenpfennig sich vernehmen — „hier zunächst ganz besonders hervor zu heben, wie lebhaft mein Chef, der Hr. Unterrichts-Minister, der mich zu diesem schönen Feste gesandt, bedauert hat, durch eine Sitzung des Staats-Ministeriums an dem Hierherkommen gehindert zu sein und lassen Sie mich aus persönlicher Erfahrung hinzu fügen, dass mein Hr. Chef die Fortentwickelung dieser Anstalt mit voller Sympathie begleitet und dass er derselben seine thatkräftige Hilfe leiht.

Und, m. H., von allen Gebieten des Unterrichtswesens ist keines, welches mehr der Fürsorge und der gewissenhaftesten Achtsamkeit der Verwaltung bedarf, als das technische Unterrichtswesen. Vor einem halben Jahrtausend bereits hatten wir in Deutschland Universitäten, schon im Zeitalter der Reformation hatten wir gelehrte Schulen mancherlei Art und sie haben im Laufe der Jahrhunderte feste Gestalt gefunden, wenn diese feste Form auch Reformen im Einzelnen nicht ausschliefst. Dagegen hat erst unser Jahrhundert mit der gewaltigen Umwälzung, welche die Entwickelung der mathematischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen, welche die Erforschung der Naturgesetze, die Erfindung der Dampfmaschine, die Ueberwindung von Zeit und Raum hervor gebracht hat, das Bedürfniss nach Anstalten empfunden, welche den Anforderungen dieses umgewandelten Erwerbs- und Verkehrslebens genügen, welche dem Gewerbe, dem Handwerk, der Kunst-Industrie zu Hülfe kommen, welche uns die leitenden Kräfte für die verschiedenen Zweige unserer Technik erziehen. Insbesondere auf den unteren und mittleren Stufen dieses Unterrichtswesens sind unsere Erfahrungen noch aufserordentlich jung. Wir gehen ins Ausland, um zu vergleichen und zu lernen; wir tasten uns weiter, so gut wir können, um die rechten Wege zu finden. Klarer allerdings steht das Ziel schon vor uns, soweit es sich um die höchste Stufe des technischen Unterrichtswesens, um die akademische Anstalt handelt. Indess auch hier ist es doch erst kurze Zeit, dass auch nur das Haupt-Prinzip, der polytechnische Gedanke, durchgedrungen ist. Es besteht dieser Gedanke darin, dass es nothwendig sei, die grofsen Zweige der Technik nicht in Spezial-Schulen zu zersplittern, sondern sie zu einer Totalität zusammen zu fassen, weil diese Zweige alle die gemeinsame Basis der mathematischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen und den gemeinsamen Zweck der Anwendung der Wissenschaft im praktischen Leben, der Darstellung der Dinge im Raume, haben. Wohl ist ein tiefer Unterschied zwischen den Bestrebungen des Hochbaues, des Bau-Ingenieurwesens, des Maschinenbaues, der technischen Chemie; aber obwohl dieser Unterschied uns zwingt, die technischen Hochschulen in selbständige Abtheilungen zu gliedern, so bleibt doch auch das Gemeinsame bestehen und in dieser Gemeinsamkeit erhalten die einzelnen Glieder neues Leben und einen weiteren Horizont, werden vor Erstarrung, Einseitigkeit und falschem Hochmuth bewahrt, lernen sich gegenseitig achten und kennen.

Nun, dieser polytechnische Gedanke hatte im Süden Deutschlands seit Jahrzehnten durchgeschlagen, im Norden aber hatte man sich lange gegen ihn gesträubt und statt dessen Spezialschulen errichtet, wo auf der einen wesentlich nur das Maschinenfach betrieben, auf der anderen wesentlich nur die Beamten für das Baufach ausgebildet wurden. Wenn heute Morgen die ruhmreiche Entwickelung der hannoverschen Anstalt aus bescheidenen Anfängen heraus dargestellt wurde, so gestatten Sie mir, als ihr Verdienst auch dies hervor zu heben, dass ihr Zutritt in die preufsische Verwaltung nach dem Jahre 1866 wesentlich dazu beigetragen, oder einen besonderen Impuls dazu gegeben hat, dass der Gedanke des Polytechnikum, der Verbindung aller grofsen Zweige technischen Könnens und Wissens zu einer gemeinsamen Anstalt, bei uns den Sieg gewonnen hat über den mehr französischen Gedanken der gesonderten Spezialschulen. Allein, meine Herren, wenn auch das Prinzip nun glücklich durchgekämpft ist, so fehlt uns doch noch viel, dass dasselbe auch im Einzelnen schon seine feste und fertige Gestalt gewonnen hat, vielmehr ist Alles noch im Werden und in der Entwickelung. Ich brauche nur an Eins zu erinnern: an den grofsen Unterschied, der sich zwischen den süddeutschen und den norddeutschen Anstalten heraus stellt, wenn man vergleicht, welche Grenzen sie ihren Bestrebungen stecken. Die norddeutschen Anstalten, insbesondere die preufsischen, beschränken sich streng auf die eigentliche Technik und fügen nur die allgemeinen Wissenschaften hinzu, die als Vorbereitung zu ihr dienen, oder, wie die Kunstgeschichte, mit ihr in Zusammenhang stehen; höchstens, dass noch die Volkswirthschaftslehre eine Stätte findet. Die süddeutschen Anstalten haben ihre Grenzen viel weiter gezogen, sie nehmen das Philosophische, das Geschichtliche, das Literarhistorische hinein. Wer von beiden den rechten Weg geht, wird die Zukunft lehren müssen; nur die Erfahrung, die beste Lehrmeisterin, kann uns darüber aufklären.

Und weiter, m. H., jede polytechnische Hochschule ist in Abtheilungen gruppirt, entsprechend etwa den Fakultäten der Universität, aber theils zeigt sich hier der Unterschied, dass die Anstalten noch mehr praktische Disciplinen, als die, welche sich in den 4 grofsen technischen Fächern ausdrücken, aufgenommen haben, dann aber sind wir noch weit von der vollen inneren Ausbildung dieser 4 grofsen Fächer entfernt. Und das muss doch unser Ziel sein, dass, während wir die Gemeinsamkeit und die innere Verbindung alles technischen Wissens und Könnens fest halten, wir zugleich dafür sorgen, dass der Studirende sich nicht zu lange bei dieser Gemeinsamkeit aufhält und dass der Studiengang der Fachschule derartig vertieft und entwickelt wird, dass der Studirende zur rechten Zeit seine volle Mufse und Kraft seinem Spezialfache widmen kann. Dazu bedürfen wir eine weitere Ausbildung der Spezial-Kollegien, Vermehrung der Lehrkräfte, welche diese Spezial-Kollegien würdig repräsentiren, eine Aenderung des Studienplanes, damit der junge Studirende nicht zu lange und zu sehr mit den blossen Hilfswissenschaften und mit dem, was er aus anderen Fächern allerdings auch encyklopädisch kennen lernen soll, beladen wird, damit er nicht, ermüdet von der Last, für sein Hauptfach erlahmt. Denn wir können nicht Alles wissen und üben, sondern immer nur Einiges und mit weisem Maafse das heraus suchen, was die Hauptsache ist und den eigentlichen Kern des Berufs bildet, unter steter Anlehnung an die Praxis, an das praktische Können und Ueben — das ist das Ziel, welches wir auf den technischen Hochschulen jetzt verfolgen müssen und das entspricht auch dem Geist der Prüfungsvorschriften, welche 1876 in Preufsen gegeben sind.

So sehen Sie, m. H., dass wir im vollen Fluss der Entwickelung sind, dass wir keineswegs träge ruhen dürfen bei dem, was wir haben, sondern im Interresse der jungen Techniker, die wir auf unseren Anstalten ausbilden, Jahr für Jahr fortschreiten müssen. Ich bin gewiss, dass auch die hiesige Hochschule sich an diesem Fortschritt lebendig betheiligen und dass sie den rühmlichen Platz behaupten wird, den sie so lange in der Reihe der deutschen Polytechniken eingenommen hat und ich darf andeuten, dass schon in nächster Zeit mancherlei geschehen wird, welches es ihr erleichtert,

an diesem Fortschritte Theil zu nehmen. Wie sie jetzt erweiterte, neue und glänzende Räume gewonnen hat, wie ihre Lehrkörperschaft sich im Laufe der Jahre zu einigen vierzig Mitgliedern vermehrt hat, so wird jetzt der Zeitpunkt gekommen sein, wo die Frage der Reform ihrer Verfassung, der Reform ihrer inneren Organisation in Angriff genommen wird, und zwar wird dies schon im Laufe dieses Winters geschehen. Ferner darf ich mittheilen, dass durch die wohlwollende Mitwirkung des Hrn. Finanzministers es meinem Hrn. Chef gelungen ist, abgesehen von den erheblichen sächlichen Mehrausgaben, welche das neue Gebäude bedingt, auch reichlichere Mittel zu persönlichen Ausgaben in den künftigen Staatshaushalts-Etat zu stellen und dass es durch Verwendung dieser Mittel möglich sein wird, manchen Missverhältnissen abzuhelfen und die Mitglieder dieses verdienten Professoren-Kollegiums durchgängig in die Lage zu versetzen, dass sie ungestört durch äufsere Sorgen in vollster Freudigkeit ihren Beruf ausüben können. Ich spreche dies allerdings mit dem Vorbehalt aus, dass der künftige Landtag diese, ihrem Betrage nach immerhin bescheidenen Positionen bewilligt, aber bisher ist in Preufsen kein Landtag gewesen, der mit den Ausgaben für Kunst und Wissenschaft gekargt hätte." — — —

Alsdann, einen kurzen Blick auf die heutigen trüben Zeitverhältnisse des technischen Berufs werfend, fuhr Hr. Wehrenpfennig fort:

„Man muss es klar und offen aussprechen, m. H., dass unsere jungen Techniker einer schweren Zeit entgegen gehen. Schlimm steht es in der That für diejenigen jungen Leute, welche blind und auf das Ungefähr hin sich den technischen Beruf erwählt haben und ebenso gut einen anderen hätten erwählen können. Ihnen muss gesagt werden, dass sie sich keinen Illusionen hingeben sollen, denn ihre Zukunft wird eine sehr schwierige sein. Denen aber, welche ihren Beruf aus innerstem Triebe ergriffen haben, welche ihn als Ideal in ihrem Herzen tragen und mit der vollen Kraft ihrer Jugend nach seiner Erfüllung streben, sie werden sich durchkämpfen auch durch diese trübe Zeit und sie werden sich beruhigen können mit dem Wort, dass in keinem Beruf der tüchtigen Männer jemals zu viel waren, sondern immer zu wenige.

Und so lassen Sie uns denn uns vereinigen in den Wünschen für das Gedeihen und das Fortblühen dieser Anstalt. Die Technische Hochschule zu Hannover sie möge, wie bisher, so auch in Zukunft, eine Stätte sein des ernsten, wissenschaftlichen Studiums, eine Stätte der treuen vaterländischen Gesinnung, des Sinnes für das Schöne, des Geschmacks für die Kunst, eine Stätte, von der Hunderte junger Männer, ausgestattet mit dem Rüstzeug eines tüchtigen Wissens und Könnens, ausziehen, um zu arbeiten zum Nutzen des Vaterlandes und ihrer Mitbürger. Sie lebe hoch!" —

Nach mehr als 3stündigem Tafeln und Zechen erfolgte der Aufbruch zum K. Theater, welches zur Feier des Tages eine Fest-Vorstellung arrangirt hatte, welche, vielleicht animirt durch die festliche Stimmung eines grofsen Theils der Zuhörerschaft, in gelungenster Weise verlief.

Aber auch nach der hiermit vollzogenen Aufarbeitung des offiziell zugemessenen Tagespensums sollte die Reihe der „Vergnüglichkeiten" noch nicht erschöpft sein. In einzelne Gruppen aufgelöst wandte man sich verschiedenen Lokalen und unter diesen insbesondere den gastlichen Räumen des Künstler-Vereins zu, wo man die Pflege der guten Laune bis tief in die Nacht hinein sich ernstlich angelegen sein liefs. —

Vor- und Nachmittag des letzten, 3. Festtages waren Exkursionen in der Stadt und nächsten Umgebung gewidmet, welche zahlreicher Betheiligung sich erfreueten und wobei die hannoverschen Fachgenossen in der vielfach erprobten aufopfernden und gefälligen Art und Weise die Führer machten. Der Abend mit seinem Festkommers galt wieder vorzugsweise der Jugend; viele auswärtige Festtheilnehmer indessen — sei es ermüdet durch den Umfang, den die Feier an ihre körperliche Leistungsfähigkeit gestellt hatte, sei es gezwungen durch unaufschiebbare Berufsgeschäfte — zogen es vor, mit den Nachmittags- und Abend-Zügen von dannen zu eilen und den gastlichen Mauern Hannovers den Rücken zu kehren. Auch wir selbst gehörten zu den Scheidenden dieses Tages, welche allerseits, wir sind dessen gewiss, mit hoher Befriedigung auf die verlebten Festlichkeiten zurück blicken und mit dem Dank an die Veranstalter derselben den Wunsch verbinden werden:

Die Technische Hochschule Hannovers möge in dem glänzenden Verlaufe der Festlichkeiten, welche ihre Uebersiedelung in die neue Heimstätte begleiteten, ein Vorbild ihres eigenen künftigen Glanzes erblicken können, sie möge blühen und gedeihen, schöner und herrlicher noch, als es ihr bisher schon beschieden war in die fernste Zukunft hinein!

— B. —

Die geodätischen Instrumente auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879.

(Fortsetzung.)

Metall-Barometer (auch Feder-Aneroid-Holosteric-Barometer genannt) werden hier nur von einem Mechaniker und zwar von Bohne fabrizirt. Das Metall-Barometer ist gleich nach seinem Bekanntwerden als Zimmer-Barometer in Aufnahme gekommen, als geodätisches Instrument hat es erst seit etwa 15 Jahren, wo man in Oesterreich anfing dasselbe zu Eisenbahnvorarbeiten zu benutzen, Bedeutung erlangt. Ueber die Verwendbarkeit des Metall-Barometers als Höhenmess-Instrument oder als Schiffs- oder Reise-Barometer zu wissenschaftlichen Zwecken sind die Ansichten sehr getheilt.

In dem auf die internationale Ausstellung wissenschaftlicher Instrumente in South-Kensington (1876) sich beziehenden Handbuch sagt der Direktor des Londener *Meteorological-Office*, Scott, über diese Instrumente Folgendes:

„Aneroid- und Metall-Barometer finden häufig als Wettergläser Verwendung, können indess keinen Anspruch erheben als wissenschaftliche Instrumente in gleichem Sinne wie die mechanischen Barometer betrachtet zu werden."

Wild, Direktor des K. russischen Zentral-Observatoriums zu Petersburg spricht sich in folgender Weise aus:

„Das auf die Elastizität sich stützende Aneroid schliefst in sich weder die Möglichkeit einer absoluten anfänglichen Bestimmung, noch einer späteren Kontrole seiner Richtigkeit; seine Angaben sind daher nur durch Vergleichung mit einem Quecksilber-Barometer auf absolutes Maafs zurück zu führen und es bedarf wegen der Veränderlichkeit der elastischen Kraft der Federn von Zeit zu Zeit wieder einer Kontrole durch das Quecksilber-Barometer. Von einem vollständigen Ersetzen des Letzteren durch das Aneroid kann also selbstverständlich keine Rede sein, sondern es kann sich nur darum handeln zu entscheiden, in wiefern und auf wie lange ein Aneroid ohne eine Kontrole durch ein Quecksilber-Barometer zur Bestimmung des Luftdruckes gebraucht werden könne". Andere Gelehrte halten das Metall-Barometer gerade für geeignet das Quecksilber-Barometer zu ersetzen.

Der Hauptvortheil der Nivellements mit dem Metall-Barometer gegenüber den geometrischen und trigonometrischen Nivellements besteht in der Schnelligkeit der Ausführung und aufserdem darin, dass jeder neue Punkt unabhängig vom vorher gehenden bestimmt wird. Die Metall-Barometer sind ferner nicht zerbrechlich wie die Quecksilber-Barometer; auch ist die bei letzteren vorhandene Möglichkeit des Eindringens von Luft in die Toricelli'sche Leere nicht vorhanden. Man darf aber nur nicht glauben, dass man zum Transport eines Metall-Barometers weniger Sorgfalt als bei einem Quecksilber-Barometer anzuwenden nöthig hat. Alle Metall-Barometer, insbesondere die Naudet'schen, sind ihres komplizirten Uebertragungs-Mechanismus wegen, vor Stöfsen und Erschütterungen ebenso in Acht zu nehmen, wie die Quecksilber-Barometer. Der Transport eines Quecksilber-Barometers ist mit grofsen Unbequemlichkeiten verknüpft. Dass aber ein solches Instrument, selbst auf einer Reise in unwirthbaren Gegenden vollkommen intakt erhalten werden kann, hat Verf. gezeigt. Auf dessen Reise in das Ost-Jordanland (1860) stand demselben nur ein einziges Barometer u. z. ein Heber-Barometer von J. G. Greiner hier, zur Verfügung. Ueber 500 Mal wurde dasselbe während der Reise geöffnet und geschlossen. Nach der Rückkehr nach Berlin zeigte dasselbe, verglichen mit dem Normal-Barometer des meteorologischen Instituts, wie vorher, keinen Fehler. Es war derselbe metallische Anschlag, wie vorher, vorhanden. Das Glas war nicht im mindesten angegriffen. Und so konnte dieses Barometer ohne weiteres einer meteorologischen Station (Tilsit) als Beobachtungs-Instrument überwiesen werden.

Bei allen Metall-Barometern (das von Bourdon ausgenommen) ist der Motor ein flacher, nahezu luftleer, gemachter Zylinder mit sehr starken Seitenwänden, dessen Endflächen durch 2 dünne Platten aus federhart gewalztem, fehlerfreiem Neusilber oder Messing gebildet werden (Aluminiumbronze-Platten würden besser sein, lassen sich aber zu schwierig löthen). In diese Platten sind konzentrische Rinnen eingedrückt, um die Bewegungen, welche die Platten bei Veränderung des Luftdrucks machen, möglichst gleichmäfsig und den Druck-Aenderungen proportional zu gestalten, was bei einer flach gespannten Büchse nicht erreicht werden könnte. Das erste Metall-Barometer dieser Art wurde im Jahre 1847 von Vidi der Pariser Akademie vorgelegt. — Die untere Endplatte des flachen Zylinders ist mit der Bodenplatte eines Gehäuses fest verbunden. Die Bewegung der oberen wird mittels eines Hebel-Mechanismus auf einen Zeiger übertragen. Dem Luftdruck entgegen wirkt eine Spiralfeder, die einerseits an der Bodenplatte des Gehäuses, andererseits an dem

einen Ende eines auf 2 Schneiden ruhenden und mit der Büchse in Verbindung stehenden starken Hebels befestigt ist. Das Vidi'sche Barometer ist durch Naudet, Hulot & Co. verbessert worden. Die Spiralfeder ist nämlich durch eine Plattenfeder ersetzt, die einerseits mit der Bodenplatte des Gehäuses, andererseits mit dem Deckel der Büchse in fester Verbindung steht; hierdurch fällt die Reibung der Schneiden des Vidi'schen Hebels auf ihren Unterlagen fort. Die Stahl-Lamelle hat die Tendenz, die beiden Endflächen der Büchse von einander zu entfernen, während der Luftdruck bestrebt ist, dieselben einander zu nähern. Mit der Stahl-Lamelle ist ein Hebelarm verbunden, dessen, in Folge der Luftdrucks-Aenderung, eintretende Bewegung nun mittels eines dem Vidi'schen ähnlichen Uebersetzungs-Mechanismus auf einen Zeiger übertragen wird.

Die Naudet'schen Barometer (auf der Rückseite tragen sie in der Regel das Zeichen P. $\frac{H.}{N.}$ B.), haben bis jetzt wohl die gröfste Verbreitung gefunden. In der neuesten Zeit machen ihnen, wie es scheint, die Metall-Barometer von **Goldschmid** und **Weilenmann** in Zürich, **Deutschbein** u. **Reitz** in Hamburg erfolgreich Konkurrenz. — Bei dem Goldschmid'schen Barometer wird die auf- und niedergehende Bewegung des Deckels der Büchse, unter Anwendung einer Fühlfeder, mittels einer Mikrometerschraube mit grofser Trommel, entweder unmittelbar oder durch Hebel-Uebersetzung vergröfsert, gemessen. — Bei dem Metall-Barometer nach Prof. Weilenmann (von Goldschmid zu beziehen) werden, um die zu messende Bewegung zu vergröfsern und dem zufolge die Empfindlichkeit des Instruments zu steigern, 5 Büchsen zusammen gekuppelt. Die oberste trägt einen mit einer Marke versehenen vertikalen Stab. Mittels einer Mikrometer-Schraube mit grofser Trommel wird ein, längs einer vertikalen Skala, verschiebbares Mikroskop auf die erwähnte Marke eingestellt. Bei dem Metall-Barometer von Deutschbein u. Reitz trägt der mit dem Deckel der Büchse verbundene Hebelarm eine kleine, auf photographischem Wege hergestellte Skala und mittels eines festen Mikroskops wird hier die Ablesung ausgeführt.

Ueber die Verwendbarkeit dieser verschiedenen Systeme äufsert sich Dr. Schreiber in seinem „Handbuch der Barometrischen Höhenmessungen", Weimar 1877, pag. 120, wie folgt: Das Aneroid von Bourdon ist fast vollständig aus dem Gebrauch verschwunden und wohl auch mit Recht, da es sehr unzuverlässig zu sein scheint. Am meisten sind die Naudet'schen Instrumente und die ähnlich konstruirten englischer und anderer Fabrikanten verbreitet. Es zeichnen sich diese Instrumente durch exakte Arbeit aus und sie werden wohl, wegen ihrer Bequemlichkeit und relativen Billigkeit, sowie Genauigkeit, kaum durch ein anderes System aus der Ingenieur-Praxis verdrängt werden. Bergsteiger bedienen sich mit Vorliebe der sehr kompendiösen Taschen-Aneroide englischen Ursprungs. Es haben dieselben die Gröfse einer gewöhnlichen Taschenuhr. Jedoch kann die Genauigkeit derselben nur eine sehr ungenügende sein und sollte der wissenschaftliche Bergsteiger durchaus ein Goldschmid'sches Instrument bei sich führen.

Für geringere Höhen (unter 3000 ^{m}) wird wohl ein Weilenmann'sches Aneroid bei weitem den Vorzug verdienen. Bei Aufnahmen zu topographischen Zwecken oder Tracirungen etc. wird man die Wahl zwischen Naudet und Reitz haben. Es hat das Reitz'sche Instrument noch den Uebelstand, dass durch verschiedene Einstellung des Mikroskops jedenfalls die Korrektion geändert wird und sollte eine Fixmarke wie bei Weilenmann angebracht werden. Auf Schiffen und an meteorologischen Stationen, in Basis-Stationen bei Aufnahmen der Ingenieure sollte aber stets das System Reitz zur Anwendung kommen. Es wird dann wohl das bequemste und zuverlässigste Instrument sein.

Hinsichtlich der Einrichtung und Anwendung der Goldschmid'schen Barometer wird auf die vor zwei Jahren erschienene vortreffliche Arbeit von Dr. Koppe: „Die Aneroid-Barometer von Jakob Goldschmid und das barometrische Höhenmessen" verwiesen. Herr Koppe wurde im Herbst 1872 mit der Bestimmung der Achse des Gotthard-Tunnels beauftragt und hat bei Gelegenheit der Ausführung dieser überaus interessanten und wichtigen Arbeit in den Jahren 1874 und 1875*) Gelegenheit gehabt, sich mit Metall-Barometern, insbesondere den Goldschmid'schen, eingehend zu beschäftigen.

Die von **Bohne** ausgestellten Barometer sind ausschliefslich Barometer Naudet'scher Konstruktion. Hr. Bohne, welcher während einer längeren Zeit in Pariser Werkstätten, u. a. bei Secretan und Lerebours thätig war, hat an dem Naudet'schen Barometer nicht unwesentliche Verbesserungen angebracht. Auf die Herstellung der Büchsen wird besondere Sorgfalt verwendet. Hr. Bohne gebraucht ein besonderes Verfahren, um die Büchsen nicht nur möglichst luftleer, sondern auch vollkommen frei von Feuchtigkeit zu erhalten. Es werden Instrumente mit 1 und mit 2 über einander liegenden, gekuppelten Büchsen ausgeführt. Die in den Endflächen liegenden Spannungen, welche durch das Eindrücken der erwähnten konzentrischen Rinnen entstehen, werden durch wiederholtes starkes Erhitzen der Büchsen möglichst beseitigt. Was die Lage der gewellten Platten zu einander betrifft, so wird dieselbe durch die Stellung der Plattenfeder regulirt. Bei den zu meteorologischen Beobachtungen an demselben Orte bestimmten Instrumenten haben die Endflächen der Büchse bei dem mittleren Barometerstande des Ortes dieselbe Lage, die sie vor dem Auspumpen der Büchse hatten. Bei den zu Höhenmessungen bestimmten nehmen die Platten bei dem Barometerstande 760 ^{mm} eine nach einwärts gerichtete Lage an. Hr. Bohne hat sich besonders bemüht, den Einfluss der Temperatur auf den Stand des Instruments, innerhalb bestimmter Grenzen, zu kompensiren. Mit der durch die Erwärmung der Dose wachsenden Oberfläche derselben tritt eine gröfsere Belastung durch die auf dieselbe wirkende Luftsäule ein. Die Dose wird dabei mehr zusammen gepresst und wird dadurch ein Steigen des Barometers bewirkt. (Die Spannkraft der in der Büchse noch in geringer Menge enthaltenen Luft wird durch die Temperatur-Erhöhung vermehrt und wirkt demgemäfs der Zusammenpressung der Endflächen, also dem Steigen des Barometers, entgegen. Dies wird um so mehr der Fall sein, je gröfser die Menge der in der Büchse enthaltenen Luft und je höher die Temperetur ist.) Hr. Bohne hat, um den Einfluss der Temperatur auf den Stand des Instruments möglichst aufzuheben, den mit der Plattenfeder verbundenen Hebelarm, dessen auf und niedergehende Bewegung ja gemessen wird, nach Art eines Metall-Thermometers aus 2 verschiedenen zusammen gelötheten Metallstreifen hergestellt, von denen der am stärksten sich ausdehnende zu unterst liegt. Mit dem Steigen der Temperatur wird dieser Hebelarm sich nach oben krümmen, dem Steigen des Barometers also entgegen wirken, beim Fallen der Temperatur wird er sich nach unten krümmen, und demnach dem Fallen des Barometers entgegen wirken. Hr. Bohne behauptet, auf diese Weise die Barometer für das Temperatur-Intervall 0—60° C. kompensiren zu können. Durch diese Verbesserung wird der Werth des Naudet'schen Barometers als Mess-Instrument bedeutend erhöht und wenn auch die für jedes Exemplar erforderliche Vergleichung mit einem Quecksilber-Barometer nicht entbehrlich ist, so wird doch die Ermittelung der Beziehung der Angaben beider Instrumente vereinfacht.

Die Vergleichung des Metall-Barometers mit dem Quecksilber-Barometer soll bei verschiedenen Barometer-Ständen stattfinden. Dies kann nun geschehen, entweder indem man die Vergleichung an verschiedenen ungleich hoch gelegenen Orten vornimmt (ein kostspieliges Verfahren) oder indem man die Vergleichung an demselben Orte unter der Luftpumpe ausführt. Dies letztere Verfahren ist, abgesehen von dem Kostenpunkte, deshalb vorzuziehen, weil man im Stande ist, das Verhalten der Büchse bei rasch eintretenden Druck-Aenderungen kennen zu lernen und weil eine Aenderung der Beziehungen beider Barometer in Folge der Aenderung der Schwere (die ja vorhanden ist, wenn man den Ort der Vergleichung in vertikaler oder horizontaler Richtung ändert) bei diesem Verfahren ausgeschlossen ist. Das Verhalten des Quecksilber-Barometers und des Metall-Barometers bei Veränderungen der Schwere ist deshalb verschieden, weil auf die Federkraft des letztern Aenderungen der Intensität der Schwere ohne Einfluss sind, während sie sich auf die Luftsäule und die ihr das Gleichgewicht haltende Quecksilber-Säule in derselben Weise äufsern. Macht man also mit einem Quecksilber-Barometer und einem damit überein stimmenden Metall-Barometer eine Reise in der Richtung von Süden nach Norden, so wird der Stand des Quecksilber-Barometers gegen den des Metall-Barometers abnehmen müssen. Diesen Umstand hat man benutzt, um aus den Differenzen, welche die beiden Instrumente in sehr verschiedenen Breiten zeigen, die Abplattung der Erde zu bestimmen. Bei Beobachtung der beiden Barometer in verschiedenen Höhen würde man wahrnehmen, dass die Angabe des Metall-Barometers hinter der des Quecksilber-Barometers zurück bleibt. Aus diesem Grunde wird eine kleine Korrektion der Vergleichs-Tabellen, welche mittels der Luftpumpe erhalten werden, erforderlich sein. —

(Fortsetzung folgt.)

*) Vergl. Zeitschrift f. Vermessungswesen, Jahrg. 1875 u. 1876.

Vermischtes.

Zur Anlage von Blitzableitern.*)

Im Jahrgang 1878 dies. Zeitg., S. 81 u. 301, sind Mittheilungen über Blitzableiter enthalten, die unrichtige Ansichten in nachtheiliger Weise weiter verbreiten können; es dürfte im Interesse der Sache wünschenswerth sein, diese Irrthümer aufzuklären.

Zunächst findet Hr. **Lasius** es auffallend, dass der Blitz am 15. August 1877 sich „einzig eine der beiden, auf dem First des Kirchendaches errichteten Fangspitzen aussuchen und einer Leitung folgen konnte, die, wie die stattgefundene Schmelzung einer Löthstelle beweist, nicht einmal eine vollständige war."

Dass der Blitz sich gerade eine Fangspitze auf dem Kirchendache aussuchte, ist durchaus nicht merkwürdig, sondern sehr

*) Anmerkg. d. Redakt. Ebenso wenig wir s. Z. durch den Abdruck der Mittheilung des Hrn Lasius eine Vertretung des geistigen Inhalts übernommen haben, vermögen wir für die gegenwärtige, mit Namens-Unterschrift versehene Mittheilung irgend eine Verantwortung auf uns zu nehmen, die daher lediglich auf dem Verfasser ruht. — Des weiteren glauben wir beifügen zu müssen, dass für eine Erörterung der Frage in der weitgehenden Art und Weise des Hrn. Klasen wir die Spalten der Deutschen Bauzeitung fur nicht wohl geeignet halten und die gegenwärtige Arbeit nur aus dem Grunde zum Abdruck gebracht worden ist, um nach beiden Seiten hin gleiches Recht zu üben: eine Fortsetzung der Diskussion kann, da dieselbe nunmehr auf das spezifisch-fachwissenschaftliche Gebiet übergetreten ist, an dieser Stelle nicht zugelassen werden.

natürlich, denn an dieser Spitze musste die Dichte der Elektrizität sehr grofs sein und die in der Spitze konzentrirte Elektrizität, welche ihre Vereinigung mit der entgegen gesetzten Wolken-Elektrizität anstrebte, musste eine Entladung der nahen Gewitterwolke nach dieser Spitze hin veranlassen, sobald bei einer gewissen Spannung die Entfernung der Wolke von der Fangspitze die Vereinigung der Elektrizitäten, oder das Ueberspringen des elektrischen Funkens, nicht mehr zu hindern vermochte. Der Blitz musste aber naturgemäfs diejenige Spitze wählen, wo die verhältnissmäfsig gröfste Elektrizitäts-Menge angehäuft war und wo er bis ins Grundwasser hinab die geringsten Leitungswiderstände fand. Wären an dem Hauptthurm und an den Nebenthürmen Fangspitzen angebracht gewesen, wie es hätte sein sollen, so würde der Blitz sich keine Fangspitze auf dem Kirchen-Dache ausgesucht haben.

Hr. Lasius spricht in seinem Artikel nur von Wolken- und Erd-Elektrizität, und doch ist gerade die von der nahen Gewitterwolke durch Influenz oder Vertheilung bewirkte Elektrizität bei Blitzableitern von der gröfsten Wichtigkeit. — Befinden sich an einem Gebäude gute Leiter, also namentlich Metallmassen, so werden diese durch Influenz von einer nahen Gewitterwolke in hohem Grade elektrisch und die auf der Oberfläche (bekanntlich verbreitet sich die Elektrizität bei leitenden isolirten Körpern nicht in dem Innern derselben, sondern sie sammelt sich auf der Oberfläche) dieser Körper angehäufte Elektrizität hat das Bestreben, sich mit der entgegen gesetzten Wolken-Elektrizität zu vereinigen, oder den Blitz anzuziehen, wie man wohl zu sagen pflegt.

Die stellenweise Anhäufung der Elektrizität auf einem leitenden Körper hängt aber wesentlich von seiner Form ab, und wenn der Körper mit einer Spitze versehen ist, so wird die Dichte der Elektrizität an dieser am gröfsten. Nun wächst aber der Elektrizitäts-Verlust an die umgebenden Körper, wie Coulomb bewiesen hat, mit dem zunehmenden Verhältnisse der Dichte der Elektrizität, er wird daher durch Spitzen sehr vergröfsert, denn die Elektrizität geht von diesen wie ein Strom in die Luft über.

Die Wirkung eines Blitzableiters besteht zunächst darin, die von einer influenzirenden Gewitterwolke elektrisch gewordenen Körper zu entladen. Stehen nämlich alle Metallmassen eines Gebäudes mit der Blitzableitung in leitender Verbindung, so strömt die negative Influenz-Elektrizität aus der sog. Fangspitze des Blitzableiters gegen die influenzirende Wolke und neutralisirt hier einen entsprechenden Theil der positiven Elektrizität, während die positive Influenz-Elektrizität von der Blitzableitung in die Erde geleitet wird.

In dieser Weise ist somit die Anziehung des Blitzes verhindert, indem keine Anhäufung von Influenz-Elektrizität an dem Gebäude stattfinden kann, die sich mit der Wolken-Elektrizität zu vereinigen bestrebt sein würde. Ferner sind dadurch aber auch die Rückschläge verhindert. Entladet sich nämlich eine der Erdoberfläche nahe stehende Gewitterwolke plötzlich auf eine höhere Wolke, so wird die unter der ersteren an dem Gebäude angehäufte Influenz-Elektrizität rücktreten, oder, wie man wohl sagen kann, frei werden und abströmen, nämlich sich mit der Erd-Elektrizität vereinigen. Diese gefährliche Art der Entladung ist es, die man, im Gegensatze zum sog. direkten Schlage, einen Rückschlag nennt.

Wenn man nun bei Blitzableitern die sogen. Fangspitzen und Stangen weglassen wollte, wie Hr. Lasius dies angeblich gethan hat, so würde man durchaus keine Sicherheit haben, dass ein einschlagender Blitz gerade die Ableitung trifft, weil der Blitz, bei gleichen Leitungs-Widerständen, am meisten dahin gezogen wird, wo die Influenz-Elektrizität die gröfste Dichte hat, und eine Entladung der durch Influenz mit Elektrizität geladenen Körper durch die Ableitung allein gar nicht oder doch nur in sehr geringem Maafse bewirkt werden kann. Hat der Blitzableiter dagegen eine Fangspitze, so ist in dieser die Dichte der Elektrizität am gröfsten, der Blitz muss daher, bei sonst guter Leitung, nothwendig in die Spitze einschlagen; aus diesem Grunde werden diese Spitzen ja auch Fangspitzen genannt.

Das Weglassen der Fangspitzen bei Blitzableitern ist somit ein Unding, ein Blitzableiter ohne Fangspitze ist gar kein Blitzableiter, denn der Blitz kann einen beliebigen Theil des mit einer solchen Leitung versehenen Gebäudes treffen und bedeutende Beschädigungen anrichten, wenn er auch am Ende seines Laufes die Ableitung aufsucht, um daran herab ins Grundwasser zu fahren. Man lasse sich daher durch Hrn. Lasius nicht irre machen, sondern bringe an seine Blitzableiter Fangspitzen an, wie Franklin dies gethan hat.

Bei Pulvermagazinen hat Hr. Lasius an den isolirt aufgepflanzten Fangstangen Spitzen angewendet; warum er aber gerade bei diesen gefährlichen Objekten nach seiner Meinung „herausfordernd" vorgegangen ist, erklärt er nicht näher. Es ist überhaupt durch nichts motivirt, dass man um Pulvermagazine Mastbäume errichtet und hierauf die Blitzableiter anbringt. Man sollte auch bei Pulvermagazinen verständiger Weise die Blitzableiter direkt auf das Gebäude stellen, dabei aber für möglichst vollkommene Ableitungen mit reichlichen Querschnitts-Dimensionen sorgen, dann würde man einen bessern Schutz erzielen, als dies durch die umstehenden Mastbäume möglich ist. — Wie nothwendig aber sorgfältig ausgeführte Blitzableiter für Pulvermagazine sind, lehrt die furchtbare Katastrophe in der Pulverfabrik von Weldy & Comp. zu Pottsville in Pennsylvanien, wo der Blitz am 17. Aug. 1878 einschlug und gegen 15 000 kg Pulver und Dynamit entzündete. Von dem aufserordentlich festen Fabrikgebäude aus Stein und Eisen blieb keine Spur übrig und der ganze Boden wurde auf eine Viertelmeile im Umkreise aufgewühlt, auch wurden viele Häuser und Menschenleben zerstört.

Hierbei mag erwähnt werden, dass es nicht rathsam ist, beim Bau von Pulvermagazinen Eisen anzuwenden, denn wenn man die Eisentheile nicht durch gute Blitzableiter von der aufgenommenen Influenz-Elektrizität entladet, so würde das Gebäude trotz des Mastenschutzes in Gefahr gerathen, vom Blitze getroffen zu werden. Die auf Mastbäumen um das Gebäude angebrachten Blitzableiter können ja die Entladung der an den Gebäudetheilen aufgehäuften Elektrizität nicht bewirken, da sie nicht mit dem Gebäude in leitender Verbindung stehen.*) —

In dem zweiten der oben erwähnten Artikel wird eine Verbesserung an Fangspitzen von Blitzableitern beschrieben, welche E. Köhler in Lauban bei Dresden patentirt worden ist; dieselbe besteht in der Isolirung der Spitze gegen die tragende Eisenstange.

Also wieder eine Isolirung und noch dazu eine patentirte! Der Erfinder kann sicher sein, dass ein Sachverständiger seine Erfindung nicht nachahmen wird. Isolirt man die Spitze von der tragenden Eisenstange, so hat dies keinen anderen Nachtheil, als dass die unterhalb der Isolirung befindliche Stange, wenn sie durch Influenz elektrisch geworden ist, nun nicht mehr von der Spitze und der Leitung entladen werden kann. Die hier angehäufte Elektrizität kann unter Umständen sehr gefährlich werden, indem dadurch die Entstehung eines Rückschlages ermöglicht ist und auch der Blitz, anstatt die Fangspitze zu treffen, in die Stange, und somit in das Gebäude einschlagen kann. Aus diesem Grunde beruht die obige Erfindung einfach auf Sach-Unkenntniss.

Man isolire bei Blitzableitungen gar nichts; man sorge für eine in ununterbrochener metallischer Verbindung stehende Ableitung von genügendem Querschnitt und vor allem für eine mit dem Grundwasser in leitender Verbindung stehende Erd- oder Bodenleitung. Bringt man dann alle am Gebäude befindlichen guten Leiter mit der Blitzableitung in metallische Verbindung und sorgt für gute Fangspitzen aus chemisch reinem Silber oder aus reinem Rothkupfer, die vergoldet sein können, so kann man sicher sein, dass ein einschlagender Blitz ohne Schaden für das Gebäude und für die Ableitung von dem Blitzableiter in den Erdboden geführt wird. Platinspitzen sind unnütz, da dieses Metall die Elektrizität noch schlechter leitet als Eisen; es sind somit verzinkte Eisenspitzen dem Platin vorzuziehen. Die strenge Schmelzbarkeit des Platina hat keinen Werth, denn es wird wegen seiner geringen Leitungsfähigkeit vom Blitze leicht geschmolzen.

Wien, im August 1879. L. Klasen.

*) Wer sich näher für die rationelle Anlage der Blitzableiter interessirt, den verweise ich auf meine Schrift „Die Blitzableiter in ihrer Konstruktion und Anlage" Leipzig 1879.

Sizilianischer Asphalt. Mit Bezugnahme auf eine Notiz im Fragekasten der No. 81 cr. erhalten wir folgende Zuschrift, welche wir gern zur Veröffentlichung bringen:

„In einer Frage-Beantwortung in No. 81 ist das traurige Resultat der Probe-Arbeit aus geriefeltem Asphalt am Kaiserhofe in Berlin mit der Qualität des Sizilianischen Asphalts in Verbindung gebracht. Gestatten Sie dass ich die Thatsache am Kaiserhof hieraufhin richtig stelle.

Im Prinzip gebe ich vollständig zu, dass sich geriefelter Asphalt für Strafsen-Frequenz nicht bewährt. Was aber die werthlose Ausführung am Kaiserhof betrifft, so hat der Sizilianische Asphalt daran nicht Schuld. Erstens ist zu dieser Arbeit gar kein Sizilianischer Asphalt verwendet worden und zweitens ist diese Asphaltirung ohne die geringste fachmännische Kenntniss mit verbranntem Material und ganz ungeübten Arbeitern ausgeführt worden.

Ich fühle mich umsomehr veranlasst Sie zu bitten diese Richtigstellung der Thatsache in Ihr geschätztes Blatt aufzunehmen, als ich mit wirklich Sizilianischem Asphalt den Fahrdamm der Friedrich-Strafse von der Mohren- bis zur Leipziger-Strasse als erste Probe-Arbeit ausgeführt habe. Diese Arbeit ist vollständig gelungen und habe ich die sichere Aussicht, im nächsten Jahre mit diesem Material gröfsere Strafsen-Asphaltirungen zu übernehmen.

Der Sizilianische Asphalt, den ich aus den Gruben zwischen Modica und Ragusa beziehe, ist der beste Asphalt, der sich bis jetzt gefunden und ist qualitativ dem Val de travers Asphalt mindestens gleich zu stellen. Diesen Asphalt habe ich mir für Deutschland monopolisiren lassen, damit nicht werthloses Material unter dem Namen „Sizilianischer Asphalt" eingeführt wird.

Berlin, d. 13. Oktober 1879. Johannes Jeserich.

Zur Herstellung des Hektographen. Mehrfachen Anfragen zu genügen, ergänze ich meine Mittheilung in No. 78 dies. Ztg. dahin, dass ich das Anilin-Pigment in Teigform zur Anfertigung der Kopirdinte vom Apotheker Wolff in Stargard i. P. bezogen habe. Für 20 Pfg. giebt es ein Stück von etwa 1,5 cbcm Gröfse, das bequem in einem Briefe versandt werden kann. Da die Dintenflasche 12,5 cbcm Inhalt hat, so ist das Mischungsverhältniss des Pigments zum Wasser wie 1 : 8. Siehr, Cöslin.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 9. September 1879. Vositzender Hr. Streckert. Schriftführer Hr. Textor.

Hr. Schwabe referirt über die seit dem 1. Juli d. J. auf der Berliner Ringbahn eingerichteten Fahrten mit dem Weissenborn'schen Dampfwagen, welcher gegenwärtig Morgens vom Ostbahnhofe nach dem Dresdener Bahnhofe, von hier 5 Mal nach dem Lehrter Bahnhofe und zurück, und Abends wieder nach dem Ostbahnhofe fährt und täglich ca. 220 km durchläuft. Auf dieser Tour sind Steigungen bis 1 : 67, Kurven bis 250 m Minimal-Radius zu durchfahren und 40 Mal Bahnhöfe zu passiren. Während die Zugförderungs-Kosten pro Zugkilometer

a) bei gewöhnlichen Personenzügen 84 Pfge.,
b) bei den Omnibuszügen auf der Berlin-Görlitzer Bahn in den Sommermonaten 37 Pfge., in den Wintermonaten 44 Pfge.,
c) bei den Fahrten auf der Sekundärbahn von Ocholt nach Westerstede 28 Pfge.

betragen, haben die Omnibusfahrten auf der Berliner Ringbahn nur 22 Pfg. pro Zugkilometer erfordert, bei 1,8 kg Coks-Verbrauch pro Kilometer, ein Ergebnifs, welches der Vortragende als einen grofsen Fortschritt in der Oekonomie des Betriebes bezeichnet. — Die an diese Mittheilung sich anknüpfende lebhafte Diskussion, an welcher sich die Hrn. Reder, Kinel, Hartnack, Schwabe und Gust betheiligten, ergab, dass die Grundlagen, von denen bei Ermittelung der obigen Preise bezügl. Ringbahn und der Berlin-Görlitzer Bahn ausgegangen ist, nicht in allen Punkten überein stimmen, dass insbesondere bei der Berechnung für die Görlitzer Bahn, sowohl das diensthuende, als auch das zugehörige ruhende, für die Berliner Ringbahn dagegen nur das jeweilig diensthuende Zugpersonal berücksichtigt waren, sowie dass die Achsenzahl und die beförderte Last, bezw. die beförderte Anzahl der Personen-Sitzplätze auf der Görlitzer Bahn gröfser ist als auf der Ringbahn. Das Betriebs-Ergebniss auf der ersteren Bahn ohne weiteres für ungünstiger zu halten als auf der Ringbahn, ergab sich deshalb als nicht zulässig. —

Der Vorsitzende macht sodann Mittheilungen über seine Beobachtungen auf der Feldabahn und der Bröhlthalbahn, in Deutschland die beiden einzigen (neben der Ocholt-Westersteder Bahn) bis jetzt im Betrieb befindlichen Schmalspur-Bahnen für Personen- und Güterverkehr von gröfserer Länge. Die pptr. 44 km lange Feldabahn verbindet die Orte Salzungen (Station der Werrabahn) — Dorndorf — Lengefeld — Dermbach und Kaltennordheim einerseits, sowie Dorndorf und Vacha andrerseits; bis jetzt sind 34 km Länge, und zwar von Salzungen bis Dermbach und von Dorndorf bis Vacha, im Betriebe, die übrigen 11 km sollen noch in diesem Jahre dem Verkehr übergeben werden. Die Bahn liegt auf einer 7,5 m breiten Chaussee und hat, bei 1 m Spurweite, Kurven bis 80 m Radius und Steigungen bis 1 : 40. Das Gleise, welches fest lagert und sich ruhig befährt, ist aus 130 mm hohen Hartwich-Schienen gebildet, mit je 2 Verbindungs-Stangen für jede Schienenlänge und in den Kurven mit gusseisernen Einzelunterlagen versehen. Auf Anordnung der Aufsichts-Behörde ruhen die Schienenstöfse auf hölzernen Querschwellen, nach Ansicht der Betriebs-Verwaltung dürften dieselben voraussichtlich wieder beseitigt werden. Die 2,25 m breiten, 3900 kg schweren Interkommunikations-Wagen II. und III. Klasse für Personenverkehr haben je 2 Abtheilungen zu 12 Plätzen. Die ohne Trittbretter konstruirten Gepäckwagen haben ein 1 m breites Coupee für die Post. Die offenen und bedeckten Güterwagen haben 2000 und 2500 kg Eigengewicht, bei 5000 kg Ladungs-Fähigkeit. Gepäck- und Güterwagen sind nur auf einer Seite mit einer Thür versehen, weil alle Stationen auf einer Seite liegen; eine Drehung der Wagen und Lokomotiven findet nicht statt. Die Wagen haben nur einen Buffer an jedem Ende und eine sehr einfache Kuppelung (Dreiecks-Schlinge). Als Zugkraft dient eine 2,50 m breite, 320 Z schwere, 3achsige Kraus'sche Tendermaschine von 80 Pfdkr. Die Betriebsmittel bestehen zur Zeit aus 2 Maschinen, 3 Gepäckwagen, 6 bedeckten und 10 offenen Güterwagen. Die Baukosten betrugen 23 000 M. pro km excl. Grunderwerb und Betriebsmittel. Bahnbewachung findet nicht statt. Die Bahn führt, ohne alle Unzuträglichkeit, mitten durch die berührten Ortschaften hindurch; die Züge fahren nur mit einer Geschwindigkeit von 15 km in der Stunde und können auf 1 bis 2 m Fahrtlänge durch kräftig konstruirte Bremsen zum Stehen gebracht werden. Das Zugpersonal besteht aus 1 Lokomotivführer, 1 Heizer und 1 Schaffner und ist doppelt vorhanden. Die Bedienung der Lokomotive durch einen Führer und Heizer wird, bei der beim Befahren der Bahn erforderlichen grofsen Aufmerksamkeit und dem öfters vorkommenden sofortigen Stillstellen des Zuges für unbedingt erforderlich erachtet. Der Verbrauch an Kohlen beträgt pro Tag 450 kg, bei Förderung von 82 Achsen, d. i. pro Zugkilometer 4 kg, pro Achskilometer 0,05 kg. Die Ueberladung der Wagenladungsgüter von den Waggons der Schmalspurbahn auf solche der Normalspurbahn und umgekehrt über den zwischen den Gleisen der Werra- und Fuldabahn liegenden Perron hinüber kostet in Salzungen pro 100 Z 1 M. und für Stückgut die Hälfte dieses Betrages. Auf den Haltestellen versehen Wirthe etc. in ihren eigenen Gebäuden gegen eine entsprechende Entschädigung die unbedeutenden Dienstleistungen. Das auf den wenigen vorhandenen Stationen erbaute Gebäude enthält einen Raum für den Bahn-Expedienten mit anschliefsendem Güter-Lagerraum und einen Warteraum; aufserdem ist noch eine Retirade angelegt. Auf den gröfseren Stationen, Salzungen, Vacha etc., ist mit dem Stations-Gebäude ein Güterschuppen verbunden. Der Personengeld-Tarif ist für die II. Klasse auf das frühere Postgeld, für die III. Klasse etwa auf die Hälfte desselben normirt. Der Güter-Tarif steht etwa auf der Hälfte der Frachtsätze des früheren Landverkehrs. Der gesammte Verkehr hat sich bis jetzt nicht normal entwickeln können, da die Linie noch unvollendet ist; gegenwärtig werden für die von der Bahn berührten, in den letzten Jahren abgebrannten Städte Lengsfeld, Vacha, vielfach Baugüter transportirt, auch ist eine Entwickelung des Personen-Verkehrs bemerkbar. —

Auf der 31 km langen, die Orte Hennef und Waldbroel verbindenden Broelthalbahn, welche nur 78,5 cm Spurweite, Kurven bis 35 m Radius und Steigungen bis 1 : 51 besitzt, liegen die Verhältnisse sehr ähnlich wie bei der Feldabahn. Das Gleis, welches aus 9,2 cm hohen Schienen und 1,55 m langen, meistentheils eichenen Schwellen besteht, liegt auf dem Fufsgänger-Bankettt der 7,5 m breiten Strafse; die Befestigung der Schienen auf den Schwellen wird durch *tirefonds* bewirkt. Die Bahn, welche früher mit Pferden, seit mehren Jahren jedoch nur mit Dampfkraft betrieben wird, besitzt 4 Tender-Lokomotiven, 7 Personenwagen mit an den Langseiten befindlichen Sitzbänken und 55 Güterwagen von annähernd gleichem Gewicht und gleicher Tragkraft wie bei der Feldabahn. Die Personenwagen haben bei einer Höhe von 3,200 m eine Breite von 1,844 m; die Güterwagen sind zum Theil mit einer von der Mitte nach beiden Seiten geneigten Bodenfläche, zum leichteren Entladen, versehen. Die Wagen haben Schraubenbremsen, einen Puffer und Kuppelungen gewöhnlicher Konstruktion. Es verkehren täglich 2 Züge und zwar Morgens und Abends in jeder Richtung. Das Personal eines Zuges besteht aus einem Lokomotivführer, einem Heizer und gewöhnlich einem Schaffner, welcher sowohl den Personen- als auch den Güterverkehr zu übernehmen hat. Da die Geschwindigkeit der Züge 15 km in der Stunde nicht übersteigt, so findet auch eine Bahnbewachung nicht statt. Die Verwaltung der Bahn zeichnet sich durch eine grofse und rühmlich anzuerkennende Einfachheit aus; ein Betriebs-Inspektor leitet mit grofser Umsicht und Thätigkeit den technischen und theilweise auch administrativen Theil; derselbe überwacht nicht nur alle Bau-, Betriebs- und Bahnunterhaltungs-Arbeiten, sondern auch die Reparaturen der Betriebsmittel, sogar lässt er zum Theil den Neubau der Letzteren in der kleinen Werkstatt zu Hennef ausführen. Im übrigen besteht das Personal aus einem Oberschaffner, 5 Schaffnern, 2 Lokomotivführern, 3 Heizern, 3 Güter-Expedienten und für die Bahn-Unterhaltung 6 Rotten Arbeitern à 3 Mann. Die Ueberladung der Güter stellt sich ebenfalls auf 3/4 bis 1 Pfennig pro Z. Die Anlagekosten der Bahn betragen einschliefslich der für die Betriebsmittel etc. 26 000 M. pro km. Der Verkehr ist im ganzen gering, die jährlichen Ausgaben konnten jedoch seither aus den Einnahmen gedeckt werden.

Der Vortragende kommt bei einer Vergleichung der Vortheile und Nachtheile schmalspuriger und normalspuriger Bahnen von untergeordneter Bedeutung zu dem Schluss, dass, wenn man die sehr geringen Anlagekosten derartiger schmalspuriger Bahnen, das nicht ungünstige Betriebs-Resultat, so wie die geringen Kosten, welche die Ueberladung der Güter von der Schmalspurbahn auf die Normalspurbahn verursachen, berücksichtige, die Anlage schmalspuriger Bahnen unter bestimmten Verhältnissen vortheilhaft sein könne. Letztere würden z. B. in dem Vorhandensein einer günstig gelegenen ausreichend breiten Strasse, einem schwachen Verkehr in den zu berührenden Ortschaften, in einer für die nächsten Jahre aussichtslosen Fortsetzung der Linie bis zu einer anderen vorhandenen Bahnlinie, sowie in einem zur Verfügung stehenden sehr geringen Anlagekapital bestehen können. In seltenen Fällen würde die Anlegung einer Bahnlinie normaler Spur auf einer vorhandenen Strasse noch genügende Breite für Landfuhrwerke übrig lassen, ebenso würde den engen Kurven und den stärkeren Gefällen der Strasse nicht immer das Gleis von normaler Spurweite zu folgen vermögen, so dass Verbreiterungen und Veränderungen in der Höhenlage der Strasse nothwendig werden würden, welche die Gesammtanlage vertheuerten.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 19. September 1879. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Kaemp, anwesend 40 Mitglieder.

Mit dieser Versammlung nahm der Verein seine am 27. Juni d. J. (vergl. Dtsch. Bztg. S. 273) für die Sommerzeit eingestellte Vereins-Thätigkeit wieder auf. Die Ferienzeit wurde aufser einer aufserordentlichen Versammlung, zwecks Wahl der Delegirten zur Heidelberger Abgeordneten-Versammlung, zu 4 Exkursionen benutzt, von welchen die 1. nach Segeberg unternommen wurde zur Besichtigung der dortigen Arbeiten für Erschliefsung des Salzlagers, die 2. der Besichtigung des neuen Elb-Durchstichs bei der Kalten Hofe diente, die 3. nach Ohlsdorf und Fuhlsbüttel hinaus führte, um den neuen Zentral-Friedhof und die neuen Gefängnisse in Augenschein zu nehmen, und die 4. nach Friedrichsruh, dem Tuskulum Bismarck's, ging. —

Die 1. Versammlung nach den Ferien musste leider mit der Nachricht von dem Tode eines Vereins-Mitgliedes, Hrn. J. J. Ehlert, dessen Andenken die Versammlung in der üblichen Weise durch Erheben von den Sitzen ehrte, eröffnet werden. Dann sprachen Hr. Ingenieur Huber und Hr. Dr. Raydt über die von dem Letzteren angewendete und nach ihm genannte Methode zur Hebung über Wasser mit komprimirter Kohlensäure (worüber besondere Mittheilung folgt); und endlich erstattete Hr. Haller einen vorläufigen Bericht über den Verlauf der Heidelberger Delegirten-Versammlung. — Bm.

Vom Theaterbau in Frankfurt a. M. Während über den bald vollendeten Prachtbau Lucae's nur eine Stimme der Anerkennung herrscht, scheinen die von Prof. v. Steinle in Frankfurt gefertigten Entwürfe der inneren malerischen Ausschmückung des Baues sich eines ungetheilten Beifalls nicht zu erfreuen.

Es fehlt nicht an Kundgebungen, welche sowohl die Begabung des Künstlers für farbenprächtige und bewegte Darstellungen, wie sie der festlich heitere Charakter eines Theaters erfordert, überhaupt in Zweifel ziehen, als auch insbesondere Mangel an Einheit des Gedankens, Unklarheiten der Komposition, ungleichartige Ausfüllung der gegebenen Flächen und Missgriffe im Maafsstabe an den Steinle'schen Entwürfen tadelnd hervor heben.

Es soll nämlich die Decke des Treppenhauses, wie wir einer bezügl. Mittheilung der N. Frankf. Pr. entnehmen, eine Apotheose Goethe's schmücken, welche von Gestalten aus seinen Poesieen umgeben ist. In den Lünetten des Foyer's folgen Darstellungen aus Mozart's Opern und Shakespeare's Dramen, während für die Deckenfelder sitzende Figuren mit den urthümlichen Musikinstrumenten, Muschel, Pfeife, Leyer und Schalmei geplant sind. Für die Decke des Zuschauerraums sind Personifikationen der verschiedenen Bestandttheile der Musik in Aussicht genommen. Im Mittelfeld der Proszeniums-Decke endlich soll die Loreley verherrlicht werden, nicht die sinneberückende Sirene des Liedes, sondern eine friedliche Fee, deren Gesang der Vater Rhein und die herbei eilenden, mehr als dezent gehaltenen Nixen seiner Nebenströme lauschen, — also wohl eine Verkörperung der Sangeslust am Rhein. Für den Vorhang ist die Ausschmückung noch nicht projektirt, jedoch heisst es, dass er das Vorspiel aus Goethe's Faust zeigen wird.

Schwer möchte es allerdings sein, in dieser Folge von Kompositionen den rothen Faden zu erkennen, und es liegt die Frage nahe, warum bei einem Bauwerk, auf welches, seit es begonnen wurde, die Augen aller Kunstverständigen Deutschlands gerichtet sind, nicht auch für den so wichtigen malerischen Schmuck der Wetteifer künstlicher Kräfte aus weiteren Kreisen geweckt und heran gezogen wird? .....d.

Artesische Brunnen zur Wasserversorgung von Constanz. Die Stadt Constanz bezieht ihr Trinkwasser seit mehren Jahren durch eine Drainage, welche in einer ausgedehnten Mulde des Hügellandes der, Constanz gegenüber, in den Bodensee herein ragenden Halbinsel angelegt ist.

Die Unzulänglichkeit dieser Anlage und die Erfolglosigkeit eines Versuches, die Ergiebigkeit der Drainage zu steigern, hat die Aufsuchung weiterer Bezugsquellen dringend nöthig gemacht. Der zur Untersuchung der einschlägigen Verhältnisse berufene Beamte der technischen Staatsbehörde (Grofsh. Baurath Gerstner) glaubte die Erschliefsung eines zur Versorgung der Stadt geeigneten Grundwassers nicht unversucht lassen zu dürfen und war das Ergebniss dieser Untersuchung die Erbohrung zweier artesischer Brunnen am Abhange des Gebirges auf der Landzunge zwischen dem Ueberlinger See und dem Untersee.

Die beiden Brunnen, von denen der eine in einer Bohrröhre von 20 cm Durchmesser, der andere in einer solchen von 10 cm Durchmesser im Monat Mai v. J. erbohrt wurde, erreichten in einer Tiefe von 15 m unter der Boden-Oberfläche und 7,8 m unter dem Wasserspiegel des Bodensees (oder 390 m über Meereshöhe) eine wasserführende Kiesschicht.

Der erstere der beiden Brunnen liefert in der Sekunde 14 bis 15 l, d. s. täglich 1210 bis 1296 cbm, der zweite 9 bis 10 l in der Sekunde, d. s. 778 bis 864 cbm täglich.

Diese Brunnen ergiefsen nun seit mehr als Jahresfrist unausgesetzt ein vorzügliches Wasser über die Boden-Oberfläche in einer Höhe von 7,2 m über den Wasserspiegel des Bodensees, sie entspringen einer alpinischen Kiesablagerung und haben bei Anbohrung der wasserführenden Kiesschichte Gletschergeschiebe bis zu Faustgröfse von 250—500 g Einzelgewicht an die Oberfläche geschleudert.

Wenn die z. Z. noch nicht abgeschlossenen Voruntersuchungen für die Wasserversorgung der Stadt Constanz nicht etwa noch in höherer Lage zur Auffindung eines guten Trinkwassers führen, so wird das Wasser der artesischen Brunnen künftig zur Wasserversorgung der Stadt verwendet werden. ... r.

Tagesneuigkeit aus Cöln. Die in meinem letzten Bericht betreffs der Stadt-Erweiterung ausgesprochene Befürchtung hat sich leider bewahrheitet und so ist diese für die Stadt Cöln so wichtige Frage wahrscheinlich wieder in weite Ferne gerückt, denn das im Cölner Stadtanzeiger entwickelte Projekt krankt an der wohl etwas unwahrscheinlichen Voraussetzung, dass das Kriegsministerium der Stadt einen 70 m breiten Ring unentgeltlich überlassen werde.

Die jetzige Stadtenceinte besteht aus zwei Ringen, der inneren mittelalterlichen Umwallung aus Mauer und Graben und der in den 40er Jahren angelegten äufseren, bastionirten Enceinte. Der Verfasser des qu. Artikels ist der Ansicht, dass der innere, etwa 70 m breite, Ring in Wegfall kommen und in einen Boulevard verwandelt werden könnte; hierdurch wäre dem vorläufigen Bedürfniss vollständig genügt und wären spätere Erweiterungen in keiner Weise verhindert. Da die Stadt bereits 3 Mill. Mark *à fond perdu* bewilligt hat und die Zuschüttung des Grabens zu 7 Mill. Mark veranschlagt ist, so würde ein Mehraufwand von 4 Mill. Mark erforderlich werden. Derselbe könnte theils durch die Bergisch-Märkische Bahn und theils dadurch gedeckt werden, dass vor den Häusern des jetzigen, inneren Wallganges ein Streifen liegen gelassen würde, welchen die Hausbesitzer zum entsprechenden Preise erwerben müssten. — H....n.

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Die Reg.- und Bauräthe Fecht, Pavelt und Willgerodt, letzterer unter Belassung des Amts-Charakters als Wasserbau-Direktor zu Kaiserl. Ministerial-Räthen b. d. Ministerium für Elsass-Lothringen.

Der bish. Reg.-Bmstr. Oskar Loebell zu Soldin, Reg.-Bez. Frankfurt a. O., ist als K. Kr.-Baumstr. daselbst angestellt worden.

Die Versetzung des Eisenb.-Baumstrs. Beil von Dirschau nach Berlin ist von der betr. Behörde zurück genommen.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) in beiden Fachrichtungen: die Bauführer Carl Schmidts aus Hagen und Otto Kahrstedt aus Huselitz bei Tangermünde; — b) im Bau-Ingenieurfach: die Bauführer Joseph Dick aus Stadtkyll (Regsbez. Trier), Gustav Prowe aus Redzyce (Kr. Schubin) und Hermann Imroth aus Calbe a. S.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. in S. Unter dem Namen Silikatfarben sind Farben verschiedener Zusammensetzung bekannt. Eine zum Anstreichen von Zinkblech-Dächern passende Zusammensetzung wird von der Gesellschaft Vieille Montagne à Chenée (Belgien) vertrieben; genaueres über die Zusammensetzung etc. wissen wir nicht.

Hrn. L. in B. Von Asphaltpflasterung der Strafsen ist in Berlin in den letzten Jahren ein sehr ausgedehnter Gebrauch gemacht worden und scheint eine noch weiter gehende Verwendung dieser Pflasterungs-Art in Aussicht zu stehen. Bei der Mehrzahl der Ausführungen hat man von dem sogen. *Asphalt comprimé* (Felsenharz-Pflaster) Gebrauch gemacht, bei einigen auch von Guss-Asphalt. Die Erfahrungen, welche bis jetzt vorliegen, sind im allgem. günstige. Betr. Fabriken können Sie sowohl aus dem Inseraten-Theil der Zeitung als aus der Inseraten-Beilage zum Deutschen Baukalender ersehen.

Hrn. M. K. u. A. Vermöchten wir Ihre Fragen, wie dieser und jener mit gewissen Qualitäten und Erfahrungen ausgestattete Techniker heute zu einer angemessenen Stellung gelangt, genügend zu beantworten, so dürfen Sie sicher sein, dass wir in der heutigen beschäftigungslosen Zeit mit unserm desfalsigen Wissen keineswegs „hinterm Berge" halten würden.

Abonnent in Hamburg. Dass eines der zahlreichen Bücher über Perspektive (von Streckfufs, Guido Schreiber etc.) Ihrem Bedürfniss entsprechen sollte, bezweifeln wir, da dem Praktiker diese Art der Belehrung meist zu umständlich ist. Wenn Sie nicht den nächst liegenden Weg — Belehrung durch einen in Herstellung von Perspektiven besonders geübten Fachgenossen — suchen wollen, empfehlen wir Ihnen, sich die bekannte auf einer einzigen Tafel zusammen gestellte Anweisung von Brix zu kaufen, die im Buchhandel u. W. zwar vergriffen aber noch antiquarisch zu haben ist. Eine neue Auflage bezw. erneuerte Bearbeitung dieser Tafel würde einem entschiedenen Bedürfniss entsprechen.

Hrn. R. H. in Leipzig. Die Angaben über die Menschenzahl, welche die gröfsten Kirchen der Welt (die gröfste ist noch immer die Peterskirche in Rom) fassen können, sind durchaus unzuverlässig und haben für den Fachmann gar keinen Werth, da die Art der Benutzung bei den einzelnen Kirchen eine ganz verschiedene ist. Einen sicheren Maafsstab für die Vergleichung derselben könnte man einzig und allein aus Angaben über den Flächeninhalt des inneren Kirchenraumes gewinnen, wobei jedoch bei einzelnen Bauwerken der Flächeninhalt der Emporen und Gallerien gleichfalls berücksichtigt werden müsste. Eine derartige, fachmännisch kontrollirte Zusammenstellung ist jedoch u. W. noch nicht vorhanden — wenn nicht etwa ein englischer oder amerikanischer Architekt, deren Interesse für solche Notizen besonders stark entwickelt ist, sie gemacht hat. —

Hrn. M. S. in B. Ein bestimmter Prozentsatz lässt sich für die nach der Honorar-Norm vom Bauherrn zu tragenden Kosten (für spezielle Bau-Aufsicht, den Büreau-Aufwand derselben und die Ausmessung des Baues etc. bei der Abnahme) wohl in keinem Falle angeben und es wird, falls der Architekt sie mit übernimmt jedesmal besonderer Abschätzung und Vereinbarung bedürfen. Bei Bauten kleineren Umfangs, die eine spezielle Bau-Aufsicht nicht lohnen, dürfte der Architekt wohl kaum in der Lage sein, jene Kosten besonders zu liquidiren.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der neue Werkstätten-Bahnhof der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn bei Tempelhof.*)

Bei der ursprünglichen Anlage des Bahnhofs Berlin der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn, zu Ende der 30er Jahre, wurden die Zentral-Reparaturwerkstätten der Bahn in einem Gebäude-Komplex in Gemeinschaft mit dem Personen- und Güterbahnhof auf dem der Gesellschaft gehörigen, zwischen dem Landwehr-Kanal und dem Askanischen Platze liegenden Terrain unter gebracht.

Die Gröfse jener älteren Räumlichkeiten erwies sich bald als unzureichend, und es mufsten alsdann viele Reparaturen in den Filial-Werkstätten, zum Theil sogar in fremden Wagenbau-Anstalten aufserhalb Berlins bewirkt werden, da man die entsprechende Erweiterung erst in Verbindung mit dem bevor stehenden vollständigen Umbau der ganzen Berliner Bahnhofs-Anlage zur Ausführung zu bringen dachte. Da das Bedürfniss indess immer dringender wurde, und da der Beginn des Bahnhofs-Umbaues sich von Jahr zu Jahr hinaus zog, so führte man im Jahre 1870 und 1871 eine Erweiterung der Werkstätten dadurch herbei, dass man für einen Theil der Wagenreparatur provisorische Gebäude auf einem Terrain südlich des Landwehr-Kanals an der Möckernstrafse errichtete.

In der Folgezeit sind dann mehre Projekte zur Ermittelung einer passenden Belegenheit für die Werkstätten bearbeitet worden, da die mit dem Umbau des Bahnhofs verbundene Höherlegung der Gleise auf dem Innenbahnhofe um ca. 3,6 m es nicht gestattete, die bisher von den Werkstätten eingenommenen Terrains zu einer Vergröfserung derselben zu benutzen. — Theils war es unmöglich, von der alten Stelle aus eine bequeme Gleisverbindung nach den neuen Haupt-Gleisen zu schaffen, theils auch war das alte Terrain kaum genügend für das nächste Bedürfniss, geschweige denn für eine künftige Erweiterung. Es wurde darum schliefslich nach reiflichen Vorarbeiten ein gröfseres Grundstück, etwa 4 km vom Personen-Bahnhof und aufserhalb des Ringes der Berliner Verbindungsbahn — jetzt Ringbahn genannt — welches sich an das für den hier ebenfalls zu etablirenden Rangir- und Uebergabe-Bahnhof bestimmte Terrain anschliefst, als Terrain für die neue Werkstätten-Anlage gewählt und acquirirt. Dieses Terrain, welches insgesammt nahezu 100 ha Fläche umfasst, bietet eine ausreichende Gröfse nicht blos für die nächsten Bedürfnisse, sondern auch für eine etwa erforderlich werdende erhebliche künftige Vergröfserung der Werkstätten-Anlage.

Die Lage des Terrains zu den Hauptgleisen ist nicht gerade günstig, weil die Hauptaxe des Terrains die Bahnaxe unter einem solchen Winkel schneidet, dass sämmtliche Zufahrtgleise zu den Werkstätten sehr scharfe Kurven, bis zu 180 m Radius, erhalten mussten. Es hat nicht geringe Schwierigkeiten verursacht, die Werkstatt-Gebäude so anzuordnen und zu legen, dass dieselben vom Rangir-Bahnhofe aus bequem, ohne Benutzung von Drehscheiben erreicht werden können. Andererseits ist indess auch der besondere Vorzug nicht zu verkennen, welchen die Lage des Werkstätten-Bahnhofs gerade an der gewählten Stelle besitzt und der darin besteht, dass zur Vermittelung des Verkehrs von und nach der Verbindungsbahn an dieser Stelle ohnehin eine Bahnhofs-Anlage hätte ausgeführt werden müssen, welche von allen Zügen die von Berlin ausgehen, bezw. die nach dort einlaufen, zu passiren ist. —

Der weiterhin folgenden speziellen Beschreibung des eigentlichen Werkstätten-Bahnhofs wird eine kurze Beschreibung des Rangir-Bahnhofs voraus zu schicken sein, von dessen Gleis-Anlagen nur ein relativ geringer Theil auf dem beigefügten Situations-Plan zur Darstellung gebracht werden konnte.

Es war für die Gleise-Disposition des Rangir-Bahnhofs die Absicht massgebend, dass alle ankommenden Züge hier getheilt, alle abgehenden hier zusammen gestellt und geordnet werden sollen, und es sollte ferner von hier aus auch der Anschluss an die Berliner Ringbahn erfolgen. Dieser Anschluss sollte so bewirkt werden, dass event. ein direkter Uebergang ganzer Züge von der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn auf die Ringbahn und umgekehrt statt finden könnte.

Für die angegebenen Zwecke sind zunächst am südlichen Ende des Bahnhofs (rechte Seite des Bildes S. 433) 2 Güterzug-Gleise von den Hauptgleisen der Bahn abgezweigt und durch den Rangir-Bahnhof nach dem Güter-Bahnhofe in der Stadt fortgesetzt worden. Es schliefst sich an diese Güterzug-Gleise eine Gruppe von 6 längeren Gleisen, die zum Rangiren der ankommenden Züge und zum Aufstellen einzelner Züge, bezw. einzelner Zug-Abtheilungen bestimmt sind, an. Eine zweite Gruppe, bestehend aus 5 kürzeren Gleisen, ist zum Ordnen der abgehenden Züge bestimmt, während eine dritte, aus 2 Gleisen bestehende Gruppe speziell zur Vermittelung des Verkehrs mit und nach dem Werkstätten-Bahnhof, welcher sich am nördlichen Ende dem Rangir-Bahnhofe anschliefst, dient, wozu in der Nähe eines, im Situations-Plan unter Ziff. 15 angegebenen Dienst-Gebäudes eine englische Weiche eingelegt ist. —

Das Terrain, welches der Werkstätten-Bahnhof einnimmt, wird westlich von den oben erwähnten Güterzugs-Gleisen der Bahn, nördlich von dem Verbindungs-Gleis nach dem Bahnhof Tempelhof der Berliner Ringbahn, und an der Ost- und Südseite von einem Kommunal-Wege begrenzt. Höhenlage und Oberflächen-Beschaffenheit des Terrains waren derartig, dass die erforderlichen Erdarbeiten in sehr mässigen Grenzen blieben. Die sandige Beschaffenheit des Baugrundes, verbunden mit einer nicht unbedeutenden Tiefenlage des Grundwasserstandes, schloss schwierige und kostspielige Fundamentirungen und künstliche Entwässerungs-Anlagen gänzlich aus; die Entwässerung wird — wenigstens vorläufig — durch oberirdische Leitungen und Sammlung des Wassers in offenen Gräben, sowie einigen sogen. Schwindgruben bewirkt.

Weniger einfach haben sich die Anlagen zur Wasserversorgung des Bahnhofs gestaltet. Da die oberen Terrainschichten Wasser mit reichlichen Antheilen von schwefelsaurem Kalk führen, so hat man einen Röhren-Brunnen zu beträchtlicher Tiefe absenken müssen, welcher in nicht mehr gipshaltige Wasserschichten hinab reicht und den gesammten Wasserbedarf der Anlage liefert. Das Wasser wird durch eine Dampfmaschine (die zugleich zum Betriebe einer Farben-Reibmaschine in der Lackirerei eingerichtet ist) in ein eisernes Reservoir gehoben, welches mit Rücksicht auf Feuerlöschzwecke einen Fassungsraum von 102 cbm und eine Höhenlage von 18 m über Schienen-Oberkante erhalten hat. Von demselben aus vertheilt sich das Wasser durch ein Röhrennetz zu den verschiedenen Verbrauchstellen, unter welchen einer gröfseren Anzahl von Hydranten zu gedenken ist, welche ausserhalb der Gebäude angeordnet sind.

Bestimmend auf die Gleis-Disposition des Werkstätten-Bahnhofs, sowie auf die Gebäude-Gruppirung waren folgende Bedingungen:

1. sollte eine vollständige Trennung der Wagen-Reparatur-Werkstatt von der Lokomotiv-Reparatur-Werkstatt durchgeführt werden, aus dem Grunde, dass hierdurch eine grofse Uebersichtlichkeit in der Verwaltung erreicht wird;

2. sollten die Werkstätten mit möglichst vielen Gleisen direkt, ohne Zuhülfenahme von Drehscheiben zugänglich gemacht werden;

3. sollte eine möglichst vortheilhafte Ausnutzung des gegebenen Terrains statt finden und:

4. eine etwa nöthig werdende, spätere Erweiterung der Werkstätten in leichter Weise möglich bleiben.

Um diesen Bedingungen zu genügen, sind die Wagen-Reparatur-Werkstatt und die Lokomotiv-Werkstatt als besondere Gebäude aufgeführt, und ist erstere auf dem nördlichen, letztere auf dem südlichen Theil des gegebenen Terrains erbaut worden, während zwischen beiden die Haupt-Zufahrt-Gleise angeordnet sind.

Die Wagen-Reparatur-Werkstatt umfasst 2 getrennte Gebäude: die eigentliche Reparatur-Werkstatt und die Lackirerei. Jedes dieser Gebäude ist durch Gleise direkt zugänglich; nach der Wagen-Reparatur führen 4 und nach der Lackirerei 2 Gleise. Der direkte Zugang zur Lokomotiv-Reparatur wird durch 3 Gleise vermittelt.

Um dem Zwecke der Bedingung sub 3 zu genügen, sind sämmtliche Gebäude möglichst nahe an den Vereinigungspunkt der Werkstatt-Gleise heran gerückt und so todte Winkel möglichst vermieden worden; an der Ostseite des Terrains

*) Vergl. hierzu auch die Mittheilung über das neue Empfangs-Gebäude der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn in No. 3, 5 und 9 cr. dies. Zeitg.

ist dadurch eine beträchtliche Fläche für spätere Erweiterungen event. für andere Zwecke nutzbar geblieben.

Aufser den Gebäuden für Lokomotiv- und Wagen-Reparatur enthält der Bahnhof ein Hauptmagazin, ein Magazin für Eisenmaterial und ein solches für Hölzer, ferner ein Verwaltungs- (Büreau-) Gebäude, sowie verschiedene kleinere Baulichkeiten und Anlagen.

Das Verwaltungs-Gebäude enthält im Souterrain einen Arbeiter-Speisesaal, im Hochparterre die Büreau-Räumlichkeiten, und in einem aufgesetzten Geschoss Wohnungen für Beamte des Werkstätten-Dienstes.

Sämmtliche Gebäude sind in der möglichst einfachsten Weise konstruirt und ausgeführt; bei allen ist der Grundsatz fest gehalten worden, ohne Vernachlässigung der Solidität, mit den geringsten Mitteln möglichst viel zu erreichen, wie die nachfolgende Beschreibung dies näher erweisen wird.

Es sind, in prinzipieller Abweichung von den bisher bei anderen Eisenbahn-Verwaltungen zur Ausführung gelangten Anlagen, die Werkstätten so angeordnet worden, dass sich um den Montageraum und von diesem direkt zugänglich die Spezial-Werkstätten — Dreherei, Schmiede, Stellmacherei, Kupferschmiede, Gelbgiesserei etc. in für sich abgeschlossenen Räumen gruppiren. Sämmtliche Werkstatt-Räume liegen aufserdem zu ebener Erde und bilden mit dem Montageraum ein einziges grofses Gebäude. Jeder Raum enthält ein Meister-Bureau, dessen Wände zum allseitigen freien Ausblick ringsum mit Fenstern versehen sind.

Auf gute Lüftung, Beleuchtung und Heizung, desgleichen auf die Herstellung eines warmen Fufsbodens, namentlich an den Standstellen der Arbeiter und auf reichliche Anordnung von Wasser-Zapfstellen, ist ganz besonders Rücksicht genommen worden. —

Was die gewählten Gröfsen der Werkstätten betrifft, so haben sich dieselben in folgender Weise ergeben:

a) Die Wagen-Reparatur. Die Berlin-Anhaltische Eisenbahn-Gesellschlaft besass am Schlufse des Jahres 1876 einen Wagenpark von:

441	Personenwagen mit zusammen . . .	1088 Achsen,
3327	Güter- u. Gepäckwagen mit zusammen	6844 „
34	Postwagen mit 102 Achsen, welche Wagen bei ihrer häufigeren Reparatur-Bedürftigkeit in Ansatz kommen mit	204 „
		= 8136 Achsen.

Ein Personenwagen kommt im Laufe von 1 Jahr mindestens 1 Mal zur Werkstatt und verbleibt in derselben i. m. 4 Wochen; ein Gepäckwagen, welcher ebenfalls 1 Mal in die Werkstatt aufzunehmen ist, bleibt i. m. 12 Tage in Reparatur. Es berechnet sich hiernach die Maximal-Zahl der in die Werkstatt aufzunehmenden Achsen zu:

$$\frac{1088 + 204}{13} + \frac{6844}{30} = 330.$$

Die Werkstatt enthält im ganzen 51 Gleise, auf deren jedem 6 Achsen Platz finden; nach Abrechnung von 2 Gleisen, die für die Ein- und Ausfahrt frei bleiben müssen, sind darin also aufnehmbar 294 Achsen.

b) Lackirerei. Erfahrungsgemäss ist die Lackirung der Personenwagen alle 2 Jahre und der Anstrich eines Güterwagens ebenfalls alle 2 Jahre zu erneuern. Da die Personenwagen, wegen der gleichzeitig auszuführenden Aufpolsterungs-Arbeiten, i. m. 6 Wochen und die Güterwagen 2 Wochen in der Werkstatt bleiben, so muss die Lackirerei eine Achsenzahl fassen können von:

$$\frac{1088 + 204}{2 \cdot 8^2/_3} + \frac{6844}{2 \cdot 52} = 141.$$

Vorgesehen ist der Raum für 10 . 6 . 2 = 120 Achsen, welcher indess event. durch Hinzunahme des zur Aufbewahrung von gepolsterten Sitzen abgetheilten Raumes so weit zu vergrössern ist, dass 132 Achsen gleichzeitig aufgenommen werden können.

c) Lokomotiv-Reparatur. Ende 1876 waren vorhanden 150 Lokomotiven, wovon der erfahrungsmässige Reparaturstand 25 Prozent oder 37 Lokomotiven beträgt. Die Werkstatt ist darnach so bemessen worden, dass dieselbe 36 Lokomotiv-Stände umfafst.

Grundriss der Lackirerei.

Legende zur Lackirerei.

1) Anstreicherei.
2) Lackirerei.
3, 3) Polsterei u. Sattlerei.
4) Aufbewahrung von Polstern.
5, 5, 5) Magazine.
6) Werkmeister.
7) Farben-Reibe-Maschine.
8) Pumpen.
9) Kesselhaus.
10) Mstr.-Büreau.
11) Trockenraum.
12) Durchgang.
13) Kohlenraum.
14) Durchgang.
15) Wasserthurm.
16) Dampfschornstein.

Im Lokomotiv-Schuppen.

1) Lokomotiv-Lackirerei.
2) Rangir-Maschinen-Stände.

Legenden zu den Grundrissen der Wagen- und Lokomotiv-Reparatur.

a) Wagen-Reparatur: 1) Montageraum. 2) Schmiede. 3) Dreherei. 4) Stellmacherei. 5) Holzschuppen. 6) Kesselhaus. 7, 7) Dampfmaschinen. 8, 8, 8) Büreaux. 9, 9) Kohlenräume. 10) Magazin f. d. Dreherei. 11) Durchgang. 12) Klempnerei. 13) Magazin. 14) Raum zur Reinigung der Achsbuchsen. (Der Lokomotivschuppen der Lackirerei ist zunächst nur in derjenigen Gröfse ausgeführt, welche in der Grundriss-Skizze angegeben ist; vergl. d. Sit.-Plan.)

b) Lokomotiv-Reparatur: 1, 2) Montageraum. 3) Blech-Glühofen. 4, 4) Dreherei. 5) Kesselhaus. 6) Raum zum Reinigen der Siederohre. 7) Kupferschmiede. 8) Gelbgiefserei. 9) Modell-Tischlerei.

Legende zum Situations-Plan.

1, 2, 3, 4) Zukünftige Erweiterungen der Lokomotiv-Reparatur. 5) Verwaltungs-Gebäude. 6) Haupt-Magazin. 7) Wirthschafts-Gebäude. 8) Eisen-Magazin, demnächst in die vorgesehene Erweiterung der Wagen-Reparatur fallend. 9) Holzschuppen. 10) Wasserthurm. 11) Kohlenbühne. 12) Kohlenhof. 13) Später auszuführender Rangirkopf. 14) Perron. 15) Dienst-Gebäude. 16, 16) Retiraden-Gebäude.

Für Aufstellung von Wagen im Freien innerhalb der Umzäunung sind 2000 m Gleislänge vorhanden, auf welchen rot. 500 Achsen Platz finden, während unter Annahme des üblichen Satzes von 5 Prozent nur für $\frac{1088 + 204 + 6844}{20}$ = 410 Achsen Raum auf den freien Gleisen vorzusehen gewesen sein würde.

Für die Bestimmung der Gröfsen der hauptsächlichsten unter den Spezial-Werkstätten war die darin zu beschäftigende Arbeiterzahl maafsgebend. Nach Erfahrungssätzen ist die erforderliche Arbeiterzahl zu 0,17 der Achsenzahl der Personenwagen plus 0,04 der Achsenzahl der Güterwagen, plus 2 Arbeitern pro Meile Bahnlänge anzunehmen und es berechnet sich hiernach für die Berl.-Anhalt. Bahn ein Arbeiterbedarf von:

$$(1088 + 204)\ 0{,}17 + 6844 \cdot 0{,}04 + 2 \cdot 58 = 610,$$

von welchem Bedarf etwa 10 Prozent = 61 Arbeiter als Schmiede und Zuschläger, 25 Prozent = 153 Arbeiter als Schlosser etc. und ferner 25 Proz. = 153 Arbeiter als Tischler, Stellmacher etc. etc. Beschäftigung finden werden.

Die Schmiede hat 14 Doppelfeuer an den Langseiten erhalten, an welchen 28 (2—3) = 56—84 Handwerker

Fig. 1. Situations-Skizze des Werkstätten-Bahnhofs der Berl.-Anhalt. Eisenbahn bei Tempelhof.

Fig. 2. Grundriss der Wagen-Reparatur.

Fig. 3. Grundriss der Lokomotiv-Reparatur.

beschäftigt werden können; aufserdem in der Mitte des Raumes mehre Dampfhämmer, Rundfeuer und Richtplatten, sowie ein Gleis zur Kohlen-Zuführung. Die Dreherei erfordert 1—2 qm Grundfläche pro Gesammtzahl der Arbeiter sonach 610—1220 qm Grundfläche; dieselbe hat 1140 qm erhalten. — Für die Stellmacherei ist etwa ¼ des Raumes der Dreherei vorzusehen; man ist indess mit 876 qm Grundfläche der betr. Räume über diesen Bedarf beträchtlich hinaus gegangen, insbesondere aus dem Grunde, dass ein gewisser Theil dieses Raumes schon jetzt für die Vegröfserung des Raumes der Haupt-Werkstatt zu reserviren sich als nothwendig erwies.

In welcher speziellen Weise überhaupt bei der Werkstätten-Anlage auf die spätere Erweiterungsfähigkeit gerücksichtigt worden ist, mag, bevor in die Beschreibung der einzelnen Bauten eingetreten wird, unter Bezugnahme auf diejenigen Andeutungen, welche hierzu der Situations-Plan enthält, mit wenigen Worten klar gelegt werden.

Bei der Wagen-Reparatur kann an der östlichen Seite ein gleich grofser Montage-Raum wie der vorhandene hinzu gefügt werden. — Die Schmiede ist durch den Neubau eines Raumes zum Aufziehen von Radreifen erweiterungsfähig. — Die Dreherei wird durch Versetzung eines Theils der kleineren Maschinen in die Montage-Räume entlastet. — Die Stellmacherei ist durch Hinzuziehung des Holzschuppen-Raumes zu vergröfsern, für welchen Ersatz durch einen Neubau zu schaffen ist. — Die Kesselanlage ist durch einen Neubau an der östlichen oder westlichen Seite des zweiten Montage-Raums bequem erweiterungsfähig.

Die Lackirerei erhält zur Erweiterung eine einfache Längen-Vermehrung in nördlicher Richtung und der ringförmige Lokomotiv-Schuppen kann am westlichen Ende eine entsprechende Vermehrung der Ständezahl erhalten.

Dass eine ausreichende Erweiterung auch bei der Lokomotiv-Reparatur in einfachster Weise erreichbar ist, lehrt ein Blick auf den Situations-Plan mit Hinzuziehung der demselben beigefügten Legende.

(Schluss folgt.)

Viollet-le-Duc.

Nekrolog.

Am 19. September d. J. starb plötzlich und unerwartet in seiner kleinen Villa am Genfer See bei Lausanne Viollet-le-Duc, der bahnbrechende Vorkämpfer für die mittelalterliche Kunst, die erste Autorität für ihre Kenntnifs, ihr erster und begeisterter Vertreter in Schrift, Wort und Bild, durch die in seiner Person vereinigten Eigenschaften des Architekten, des Kunstkenners und Kritikers, des Schriftstellers und Zeichners, deren jede er in gleich hervor ragendem Maasse besass, einer der bemerkenswerthesten Männer unserer Zeit; bewundert und geehrt, in seinen Werken studirt und benutzt weit über die Grenzen seines Vaterlandes Frankreich hinaus, ja soweit wohl als in unserer Welt Verständniss und Interesse für Baukunst überhaupt vorhanden sind.

Es ist heut noch nicht die Zeit und hier an dieser Stelle auch nicht annähernd der Raum zu einer umfassenden Schilderung seiner Thätigkeit, zu einer vollkommenen Würdigung seiner Leistungen, es kann hier nur versucht werden aus demjenigen, was bereits über ihn bekannt war, was Freunde und Schüler in den zahlreichen Nachrufen der französischen Blätter über ihn bringen, aus eigener persönlicher Kenntniss endlich ein ungefähres Bild des merkwürdigen Mannes und seines rastlosen Schaffens zu entwerfen.

Eugène Emmanuel Viollet-le-Duc wurde am 27. Januar 1814 zu Paris geboren. Sein Vater, Hofbeamter und bei der Verwaltung der königlichen Schlösser angestellt, war ein geistvoller und unterrichteter Mann, auch in weiteren Kreisen durch Studien über altfranzösische Litteratur bekannt und mit hervor ragenden, für ähnliche Bestrebungen interessirten Männern wie dem Archäologen Merimée, dem Kritiker der *„Débats"* Délescluze befreundet. Der junge Viollet-le-Duc erhielt seinen ersten Unterricht nach französischer Sitte zunächst in einem Privat-Institut, dann auf dem *Collège Bourbon*, um sich hierauf der polytechnischen Schule zuzuwenden. Bald aber überwog bei ihm die Vorliebe für die Architektur und er trat zum Zwecke weiterer Studien in das Atelier des Architekten Leclère ein. Dieser, ein klar blickender Mann, erkannte bald die eigenartige Befähigung seines Schülers und wies ihn zu seiner Fortbildung auf das Studium der französischen Monumente, auf die Aufnahme derselben, auf Reisen — eine Beschäftigung, die dem Temperamente des jungen Künstlers denn auch vollkommen entsprach. Er durchwanderte Frankreich von einem Ende bis zum andern, als Turist zu Fuss, den Bleistift in der Hand, überall zeichnend und aufnehmend und an den Denkmalen des Mittelalters zu einer Zeit sich erwärmend, in der man kaum noch an die Existenz derselben dachte. War das Geld zu Ende, so ging er nach Paris zurück, um durch Aquarelliren oder Arbeiten für Dekorationsmaler, Entwerfen von Stoffmustern, Möbeln u. dergl. Baarschaft zu neuen Ausflügen zu gewinnen. Und so trieb er es Jahre hindurch.

1836 ging er nach Italien, besuchte Venedig, Rom, dessen Aquadukten er eine besondere Aufmerksamkeit widmete, Unter-Italien und Sizilien, wo ihn die normannischen Bauten vorzugsweise anzogen und kehrte, nachdem er gegen 9 Jahre in dieser Weise studirt, 1838 nach Paris zurück. Eine hier veranstaltete Ausstellung seiner Zeichnungen und Aquarelle erregte allgemeines Aufsehen und legte den ersten Grund zu seinem späteren Ruhm.

Die romantische Schule feierte damals in der Wiederbelebung des Mittelalters ihre ersten Erfolge, das Interesse für die bis dahin fast unbeachtet gebliebenen Baudenkmale jener Zeit war erwacht, Männer wie Vitet und Merimée hatten durch die Begründung der *Commission des monuments historiques* als einer Staatsbehörde, den Grund zu der später so überaus erfolgreichen und mit Recht bewunderten Wirksamkeit des französischen Staates für die Erforschung und Erhaltung seiner Denkmale gelegt. In diese Bewegung trat Viollet-le-Duc als fertiger Mann hinein, ein vollkommener Autodidakt, fern von dem hergebrachten akademischen Studium, ohne die herkömmlichen Medaillen oder Preise grofs geworden und doch vorbereitet zu der Aufgabe die seiner wartete wie je eine. Merimée zog ihn für die Organisation jener Kommission heran und verschaffte ihm, der damals 26 Jahr alt war, als erste Arbeit die Restauration der Abteikirche zu Vezelay, jenes gewaltigen burgundischen Bauwerks, auf einsamer Berghöhe über den grünen Wiesen und Wäldern des Morvan gelegen, ein Bau packend durch die schlichte Klarheit seiner mächtigen romantischen Formen, durch die energische Durchbildung und den grofsen Mafsstab seines Details. War es Zufall oder Einflufs dieser ersten Arbeit, dass jener Stil-Charakter auch späterhin von Viollet-le-Duc mit Vorliebe da kultivirt wurde, wo er sich, was allerdings seltener vorkam, in freien Schöpfungen erging? — —

Er unterzog sich dieser ersten Aufgabe mit grofsem Geschick und ward alsbald unter dem älteren Lassus bei der Restauration der Ste. Chapelle zu Paris angestellt, errang 1842 bei einer Konkurrenz um die Restaurationspläne für die Notredame-Kirche zu Paris, den ersten Preis und unternahm, anfangs abermals unter und neben Lassus, dessen rechte Hand er geworden war, die viele Jahre hindurch fortgeführte Rekonstruktion dieses vornehmsten Kirchengebäudes der Weltstadt, von ihm aus unglaublicher Verwahrlosung und Zerstörung wieder zu einer der herrlichsten baukünstlerischen Schöpfungen erhoben.

Damit war sein Ruf in diesem Spezialfache begründet und in allen Gebieten des weiten Frankreich wurden ihm nun ähnliche Aufgaben zu Theil: die Restauration der Kathedralen von St. Dénis, von Amiens, von Laon, von Chalons sur Marne, die der grossartigen mittelalterlichen Befestigungswerke von Carcassonne, des bischöflichen Palastes von Sens, des Stadthauses zu Narbonne, des Schlosses zu Pierrefonds bei Compiègne, letzteres fast mehr Neubau, wie Restaurat on — eine lange und bei weitem nicht vollständig wieder zu gebende Reihe bis zu seiner letzten Arbeit, der Kathedrale von Lausanne herab.

Alle diese Wiederherstellungen sind im wahren Wortsinne mustergültige zu nennen. Vollständig sich hinein lebend in den Stil-Charakter jedes einzelnen Denkmals, ja jeder einzelnen bei demselben vorhandenen Bauepoche, auf das klarste seinen struktiven Organismus und die mit demselben vorgegangenen Wandlungen und Zerstörungen überschauend, alle technischen Hülfsmittel seines Faches vollkommen beherrschend, gab er jenen alten Monumenten das Leben und die Schönheit ihrer ersten Form wieder, ohne doch das zu verwischen, was die Jahrhunderte an bemerkenswerthem Beiwerk hinzu gethan. An keiner dieser Arbeiten spürt man die Hand des Restaurators, so stimmt alles Neue zu dem ursprünglichen Charakter, selbst da, wo Viollet-le-Duc selbstständig ohne Anhaltspunkte geschaffen hat, wie bei der herrlichen neuen Sakristei der Notredame-Kirche oder bei dem schlanken Dachreiter derselben.

Frankreichs mittelalterliche Denkmale verdanken ihm eine neue Existenz; sein Name ist dauernd mit ihnen verknüpft, und was er persönlich nicht zu thun vermochte, was nach seinem Tode Andere in dieser Richtung noch zu leisten haben, wird bedingt werden durch das unvergleichliche Vorbild, das er gegeben, wird in dem Sinne erfolgen, den er vorgezeichnet, den er in zahlreichen Schülern, sowohl Künstlern wie Handwerkern ausgebildet hat. Weit über die aufgezählten, viele Jahre hindurch neben einander fortgeführten Aufgaben hinaus, erstreckte sich seine Thätigkeit auf dem Gebiete der mittelalterlichen Bau-Denkmale. Als einer der beiden Inspektoren der sämmtlichen kirchlichen Gebäude, an der Spitze der Kommission für die historischen Denkmale, ging fast Alles, was auf demselben in Frankreich geschah an Ausführungen, an Projekten, Studien und Aufnahmen durch seine Hände oder unterlag seinem Einfluss.

Es ist klar, dass dies nur möglich wurde durch eine vorzügliche Organisation, durch eine Menge von Hülfskräften, die er sich mit der Zeit gewonnen und heran gezogen und nach

seinen Prinzipien geschult hatte; aber er bildete doch den Mittelpunkt dieses Ganzen; er selbst der thätigste von Allen in immer erneuten Reisen und Studien seine Kenntniss der Monumente des reichen Landes bis zu jenem Umfange erweiternd, die wir in seinen litterarischen Arbeiten bewundern. Mit dieser Kenntniss und dem so gewonnenen Hülfsmaterial trat er im besten Mannesalter heran an sein Epoche machendes Werk, das „*Dictionnaire raisonné de l'architecture francaise*", dessen erster Band im Jahre 1853 erschien.

In der Form eines Wörterbuches unternahm er es, nicht nur die mittelalterlichen Kunstformen Frankreichs, sei es an der Gesammtgestalt ganzer Gebäude-Gattungen, sei es in den einzelnen Bautheilen derselben nach ihren Wandlungen, von der Zeit der Karolinger an bis auf den Eintritt der Renaissance darzustellen, er unternahm es vor Allem, und darin gipfelt die Bedeutung des Buches für alle Zeit überhaupt, darzulegen, wie jene mittelalterliche Kunst in erster Linie eine wahre und echte Kunst gewesen, bei der das Wesen der Aufgabe und ihre äussere Gestalt, Konstruktion und Dekoration, Form und Material, die Kulturstufe der jeweiligen Zeitepoche und ihr Ausdruck in den Monumenten in so absoluter Harmonie gestanden haben, wie dies nur je in der Blüthezeit irgend welcher Kunst vorgekommen ist.

Mit überzeugender Logik weist er dies nach, mit fesselnder Beredsamkeit, beeinflufst durch die Begeisterung einer grofsen, ganz von ihrem Gegenstand erfüllten Seele, betont er es immer aufs Neue, wie jene Kunst berechtigt sei, als Studium, als Vorbild für unsere Zeit zu dienen, nicht um sie sklavisch nach zu ahmen, sondern um an ihren Prinzipien und der Art, wie sie dieselben durchgeführt hat, gesund zu werden und zu freier und selbstständig neuer Schöpfung zu erstarken.

Und nicht der Kunstschriftsteller ist es, der dies schreibt, sondern der erfahrene und mit der ganzen Praxis seines Faches vertraute Architekt, der fern von aller Phrase, mit schlichter Klarheit das Wesen der Sache dargelegt und dies in so erschöpfender, in so fundamentaler Weise thut, dass späteren Zeiten wohl nur ein weiterer Ausbau dieses Gebietes auf seinen Grundlagen verbleiben wird.

Dennoch hat Viollet-le-Duc zunächst einen schweren Stand mit seiner Ansicht über die mittelalterliche Kunst gehabt. Seit 1846, wo der hochmüthig seichte Raoul Rochette als Sekretär der Akademie die gothische Architektur mit einigen wohlfeilen Redensarten beseitigen zu können glaubte und Viollet-le-Duc ihm mit einer kurzen Broschüre voll herber Schärfe diente, hat er die geschlossene Phalanx der akademischen Professoren und leider auch der akademischen Jugend gegen seine Ansichten gehabt. — Er hat unverrückt in stets wiederholter Beweisführung, in scharfer Kritik Stand gehalten, aber erst die letzten Jahre scheinen einige Lücken in den Widerstand gerissen zu haben. Nach dieser Seite hat Viollet-le-Duc's Buch in Frankreich offenbar noch eine Wirksamkeit vor sich, auch über den Tod seines Autors hinaus. In Deutschland, wo durch Ungewitter, Hase u. a. ja gleiche Grundsätze unabhängig auf den Schild erhoben worden sind, ist dasselbe nach dieser Richtung bis jetzt vielleicht besser verstanden worden, als im eigenen Lande. Es bleibt das um so mehr zu verwundern, als doch aus jeder Zeile jenes Buches der Franzose und zwar fast mit Einseitigkeit spricht, dem jene Kunst vor Allem auch eine echt nationale, eine der hervor ragendsten eigenen Schöpfungen seines Volkes ist.

Der einzige Mangel, den man dem Werke vielleicht nachsagen könnte, entsteht durch die gewählte Form des Wörterbuches, wodurch der Text an Zersplitterung, an Wiederholungen und Ungleichheiten leidet; da diese Form aber ein Arbeiten nach einzelnen Abschnitten gestattete, so mag der Verfasser sie vielleicht gewählt haben um die Herausgabe neben seiner sonstigen riesigen Thätigkeit nur überhaupt zu ermöglichen. Das *Dictionnaire* besitzt nun aber ausser dem Text noch in seinen Illustrationen eine Bedeutung, die fast das geschriebene Wort aufwiegt. In Tausenden von selbst gezeichneten Darstellungen führt der Verfasser uns die Kirchen, Klöster und Burgen des Mittelalters, ihre technischen, baulichen und ornamentalen Details mit einer Richtigkeit und Treue der Charakteristik, mit einer Anschaulichkeit und Schönheit in der einfachen Darstellungsweise des Holzschnitts vor Augen, die nicht zu übertreffen ist.

Ein nach gleicher Anordnung und mit gleich vortrefflicher Ausstattung behandeltes Buch, das „*Dictionnaire du mobilier francais*" bildet eine Ergänzung des ersteren und führt uns den Hausrath des Mittelalters in Möbeln, Trachten, Stoffen u. dergl. vor, auch hierin die überall durchgehenden Prinzipien der mittelalterlichen Kunst nachweisend. — Anders verhält es sich mit einem dritten Werke des Verfassers, den „*Entretiens sur l'architecture*", neben jenen beiden entstanden, aber erst in der letzten Zeit abgeschlossen — (das *Dictionnaire* wurde 1868 vollendet). — Sie bilden in dem Sinne eine Ergänzung des *Dictionnaire*, dass der Verfasser die dort entwickelten Prinzipien der Gothik für unsere moderne Zeit und unsere gegenwärtigen Bedürfnisse zu verwerthen bestrebt ist, selbstverständlich ohne dabei an eine Kopie jener Formen zu denken. Denn wenn jene Kunst auch sein ganzes Wesen erfüllte, so war er doch kein einseitiger Gothiker im gewöhnlichen Wortsinne, er wufste das Gute anderer Stilformen sehr wohl zu würdigen, aber er sprach gegen jede Uebertragung einer derselben auf unsere Zeit, nur unter dem Vorgeben, dass dieselbe „schön" sei, wenn sie nicht auch zugleich in nothwendigem Zusammenhang stand mit den Bedürfnissen den Sitten unserer Epoche, dem Klima und anderen Grundbedingungen. „Ich gehöre nicht zu denen, die an der Gegenwart verzweifeln und darum ihre Blicke mit Bedauern auf die Vergangenheit richten — die Vergangenheit ist vergangen, aber man muss sie mit Sorgfalt und Aufrichtigkeit durchforschen, sie sich zu eigen machen, nicht um sie wieder zu beleben, sondern um sich ihrer zu bedienen", sagt er an einer charakteristischen Stelle jenes Buches. — Es muss dies hier besonders hervor gehoben werden, da diese Seite seiner Bestrebungen, trotzdem sie neben seinen übrigen Werken in der Regel unbeachtet geblieben ist, doch erst das Gesammtbild seiner Leistungen als eines auf der Höhe der Zeitepoche stehenden Mannes vervollständigt.

In zwanglos aneinander gereihten Abhandlungen bringt er neben der Kritik der heutigen Architektur auch Vorschläge den Forderungen derselben im Sinne seines Vorbildes gerecht zu werden, eine Art moderner Aesthetik. Es findet sich auch in diesem Buche keine Seite, die man ohne Anregung erhalten zu haben liest, aber in dem was er selbst an Vorschlägen für eine moderne Architektur bringt, können wir ihm kaum mit voller Zustimmung folgen. Auch der bedeutendsten Menschennatur ist ihre Grenze gegeben, und die ihm gesteckte offenbart sich hier. Er, der die Prinzipien einer echten Baukunst so klar entwickelt, so energisch verfochten hat, ist nicht in der Lage gewesen, ihnen mit durchschlagendem Erfolge eine für unsere Zeit passende neue Form abzugewinnen, wie sehr er danach gerungen hat. Minder begabte Naturen haben wenigstens in seinen Fufstapfen nach dieser Richtung schon viel Bemerkenswertheres erreicht. Die Zahl seiner selbständigen Bauwerke ist klein: eine Anzahl Wohnhäuser, einige Kirchen, darunter eine Pfarrkirche zu St. Dénis — sämmtlich von jenem Eingangs erwähnten einfachen, fast nüchternem Charakter mit mächtigen Details, wenig unserer modernen Empfindung entsprechend.

Dies war denn auch der Punkt, wo seine Gegner ansetzten, der Trumpf, den sie gegen alle seine Argumente ausspielten. Sie nannten ihn einen Restaurator, aber keinen Architekten, denn er war den Nachweis der Richtigkeit seiner Behauptungen, seiner Kritiken durch eine praktische That, durch ein hervor ragendes Monument schuldig geblieben. Es ist freilich zu bezweifeln, dass ein Einzelner jene Aufgabe je zu bewältigen im Stande sein wird, aber man darf hoffen, dass eine kommende Generation die Lösung unternimmt, und dann wird man gewiss den Namen Viollet-le-Duc's unter den Ersten nennen, die zu einer neuen Entwickelung unserer Baukunst die Anregung gegeben haben. Noch eine andere, wohl in der Natur Viollet-le-Duc's begründete Eigenthümlichkeit tritt in diesen *Entretiens* bemerkenswerth hervor. Es fehlt ihm gänzlich die Phrase, aber es feht ihm auch bis zu einem gewissem Grade jene unbewufste Empfindung für künstlerische Schönheit, welche für derartige Neuschöpfungen vielleicht die erste Bedingung ist; hierfür besafs er kein Verständniss. Alles an ihm ist krystallklar, er beherrscht Alles vollkommen, was Scharfsinn und Kombinationsgabe in Erklärung der Kunstformen beizubringen vermögen und es ist bezeichnend, dass kein Kapitel der mittelalterlichen Kunst von ihm mit solcher Vorliebe, mit solcher erschöpfenden Ausführlichkeit behandelt worden ist, als jenes, auf welchem diese Eigenschaften allerdings in erster Linie hervor treten, als dasjenige über die glänzende militärische Baukunst Frankreichs. Wenn er aber z. B. auch die architektonischen Verhältnisse nach einem Dreiecks- oder anderen Schema regeln will, so ist dies doch ein gewagter Versuch, einer Aufgabe, deren vollkommene Lösung stets als das Kriterium eine Künstlergröfse ersten Ranges gelten wird, mit mathematischen Konstruktionen beizukommen.

Um hier gleich mit den litterarischen Arbeiten Viollet-le-Duc's abzuschliefsen, sei noch einer Reihe seit 1873 erschienener Werkchen gedacht, der *Histoires d'une maison, d'une forteresse, de l'habitation humaine, d'un hotel de ville, d'une cathédrale.* Sie haben Manchen, der aus dieser Hand stets nur vollwichtige Goldkörner zu empfangen gewohnt war, einigermafsen in Erstaunen gesetzt, durch ihre leichte mehr feuilletonistische Form — die Ausstattung mit den reizenden Illustrationen bleibt hier, wie bei allen Publikationen des Meisters von gleicher Vortrefflichkeit. Aber diese Werkchen sollten auch wesentlich nur dem Zweke dienen, dem grofsen Publikum die Architektur und das Interesse daran näher zu bringen, und er bezeichnet selbst den Charakter derselben am treffendsten durch sein Wort „ich wollte hierin die Architektur à la Jules Verne behandeln." Dass er seinen Zweck in Frankreich wenigstens erreicht hat, beweisen die Auflagen jener Bücher, zu meist haben sie vier, das erste bereits deren sieben erlebt. Hierzu treten noch Einzel-Publikationen, wie über die Notredame zu Paris, über die russische Kunst und ihre Zukunft (auf Veranlassung dortiger Interessenten geschrieben), eine Menge Broschüren über Tagesfragen, zahlreiche Artikel, nicht nur in fachwissenschaftlichen Journalen, wie in der *Encyclopédie d'architecture*, sondern auch in politischen Blättern, wie im XIX. Siècle u. a., endlich eine Fülle von Berichten an Behörden. Seine letzte Arbeit, bei seinem Tode noch im Druck, war die *Histoire d'un dessinateur* „Wie man zeichnen lernt." Man darf gespannt sein, was er, eine Autorität vom ersten Range, auch auf diesem Gebiete, hierüber sagt. (Schluss folgt.)

Die geodätischen Instrumente auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879.

(Fortsetzung.)

Instrumente zum Abstecken bestimmter Winkel, insbesondere rechter Winkel: Winkeltrommeln, Winkelspiegel, Winkelprismen, Bauernfeind'sche Prismenkreuze waren in grofser Menge ausgestellt, u. a. von Bandermann, Bonsack, Amuel, Meifsner und Sprenger.

Die Winkeltrommeln waren sämmtlich von zylindrischer oder prismatischer Form. Für den Gebrauch derselben in koupirtem Terrain ist die nach oben sich verjüngende Form vorzuziehen, weil sie steilere Visuren gestattet. Winkeltrommeln, zur Messung beliebiger Horizontalwinkel bis auf etwa 4—5 Minuten geeignet, bestehend aus einem festen, mit einem getheilten Rande versehenen Zylinder und einem gegen diesen drehbaren, einen Nonius tragenden von gleichem Durchmesser, waren gleichfalls ausgestellt. Breithaupt (Cassel) hat dieses einfache Instrument verbessert, indem er den unteren Zylinder durch einen Kreis mit schrägem Limbus ersetzte. Auf diesem Kreise, und zwar um den Mittelpunkt desselben, ist der mit Diopter und Nonius versehene Zylinder drehbar. Mitunter werden solche Trommeln, statt mit einer einfachen Hülse, mit einer Nuss-Vorrichtung oder gar mit einer Dreifufs-Vorrichtung mit Dosenlibelle und Boussole versehen; in dieser Form eignen sie sich zu Stationirungen von untergeordneter Bedeutung. Indessen stellt sich der Preis dann so hoch, dass sich die Anschaffung eines Theodoliten mehr empfiehlt.

Die Winkeltrommel eignet sich nicht zum Fällen, sondern nur zum Errichten von Lothen, wie dies auf Bauplätzen, beim Kurven-Abstecken von der Tangente aus etc. erforderlich wird. Dagegen sind die beiden optischen Instrumente Winkelspiegel und Winkelprisma für beide Zwecke gleich gut geeignet. Aufserdem haben dieselben den Vortheil, dass sie einer festen Unterstützung nicht bedürfen. Diese beiden Instrumente, insbesondere das Winkelprisma, haben indess nur sehr langsam allgemeinere Anwendung gefunden, obgleich sie lange genug bekannt sind. (Der Winkelspiegel, ein spezieller Fall der Anwendung des Newton'schen Gedankens, wurde zuerst 1791 von dem englischen Optiker George Adams, dem Jüngeren, als eine Erfindung seines Vaters beschrieben; das Winkelprisma wurde von v. Bauernfeind bereits im Jahre 1851 angegeben.) Es mag die angedeutete Nichtbeachtung ihren Grund darin haben, dass gegen Reflexions-Instrumente überhaupt ein gewisses Vorurtheil besteht. Von dem Douglas'schen Reflektor z. B., einem insbesondere für militärische Aufnahmen geeigneten, leicht transportablen Instrument, mit welchem sich die Winkel bis auf 1—2 Min. genau messen lassen, wird verhältnissmäfsig wenig Gebrauch gemacht. Mit dem Winkelspiegel kann selbst in nicht ganz ebenem Terrain ein Loth bis auf etwa 3 Min. genau abgesteckt werden, d. h. so genau, dass die Abweichung in einer Distanz von 100 m 10 cm nicht erreicht; es ist dies eine Genauigkeit, welche mit der Winkeltrommel nicht erzielt werden kann.

Von verstellbaren Winkelspiegeln, sogen. Arkographen, ist beim Kurven-Abstecken Gebrauch gemacht worden. (Vergl. u. a. Deutsch. Bauztg. 1875 p. 22.) Ein solches Instrument hatte Sprenger ausgestellt. Vor dem Winkelspiegel hat das Winkelprisma den Vorzug der Unveränderlichkeit; der Querschnitt eines solchen Prisma's soll ein gleichschenklich rechtwinkliger, die Kanten des Prisma's sollen parallel, die Flächen eben sein. Die strenge Erfüllung dieser Anforderungen ist mit grofsen technischen Schwierigkeiten verknüpft, die sich mit der Gröfse des Prisma's steigern. Dem entsprechend stellt sich auch der Preis hoch. Für den vorliegenden Zweck ist eine Genauigkeit bis auf 2 Min., welche sich leicht erreichen lässt, vollkommen genügend. Dagegen ist für alle die Prismen, in welche man nicht mit dem blofsen Auge, sondern mittels eines Fernrohrs hinein sieht (wie z. B. bei dem Spiegel-Prismenkreise, bei verschiedenen Entfernungsmessern) eine gröfsere Genauigkeit erforderlich. Der Mechaniker hat ein vorzügliches optisches Mittel, zu untersuchen, ob eine polirte Fläche eben oder gekrümmt ist. Er stellt ein Fernrohr scharf auf ein Objekt ein, dessen Spiegelbild in der Fläche wahrzunehmen ist, dann richtet er das Fernrohr auf das Spiegelbild selbst. Erscheint das Bild ebenso scharf wie das Objekt, so ist die Fläche eben, ist aber eine Verschiebung des Okular-Auszuges erforderlich, so ist die Fläche gekrümmt. Mechanisch läfst sich die Fläche mittels eines Fühlhebels untersuchen.

Für den Gebrauch des Prisma's zum Abstecken rechter Winkel ist es erforderlich, dass die Hypothenusen-Ebene sich spiegelnd verhält, dass sie also entweder versilbert oder mit Amalgam belegt ist. In Bezug auf die konstante Ablenkung wird dasselbe genau so wie der Winkelspiegel in der bekannten Weise im Felde geprüft. Bei einem Prisma, dessen Hypothenusen-Ebene unbelegt ist, lässt sich nach Reusch (Pogg. Ann. Bd. 93 p. 115) die Untersuchung des rechten Winkels mit hinreichender Genauigkeit in folgender Weise ausführen: Durch die Hypothenusen-Ebene betrachte man das Bild seines Augensternes (oder auch das Bild einer Münze), erscheint letztere vollkommen rund, so ist der rechte Winkel vorhanden; ist das Bild linsenförmig, so ist der Winkel grösser als 90° und besteht das Bild aus 2 Segmenten, die gröfser als Halbkreise sind, so ist der Winkel kleiner als 90°. Eine insbesondere für die Prüfung der sogen. Pyramidal-Fehler wichtige Eigenschaft des Prismas (die übrigens allen gleichschenkligen Prismen zukommt) ist die, dass es sich für alle der Hypothenusen-Ebene parallel einfallenden Strahlen wie ein Planglas verhält. Findet hierbei die Reflexion in der Mitte der Hypothenusen-Ebene statt, so verhält sich das Prisma wie ein Planglas, welches von senkrechten Strahlen getroffen wird; d. h. in diesem Falle wird das Licht bei seinem Durchgange durch das Prisma, trotz der zweimaligen Brechung und einmaligen Reflexion, in seiner Richtung nicht geändert und die Objekte erscheinen genau an der Stelle, an welcher sie sich befinden. (Hierauf gründet sich die Anwendung des gleichschenkligen Prisma's als Dipleidoskop.)

Die Anwendung des Winkelprisma's bei Messinstrumenten ist eine ausserordentlich mannichfache. Als Ablesungs-Prisma bei dem sogen. prismatischen Kompass und dem Schmalkalder'schen Höhenmesser, ferner bei dem sogen. prismatischen Okular mit seitlicher Verschiebung, bei dem gebrochenen Fernrohr, bei dem terrestrischen Prismen-Okular von Dove, einer Kombination von 2 Prismen, deren Hypothenusen-Ebenen senkrecht zu einander und parallel zur Achse des Fernrohrs liegen, wodurch das, was links sich befindet rechts, und das was unten liegt oben erscheint (Abhdlgn. der Berl. Akad. d. Wissensch. 1851), bei dem Spiegel-Prismenkreise von Pistor u. Martins, bei dem auf dem Prinzip des Spiegel-Sextanten beruhenden Entfernungsmesser von Boettcher (Deutsch. R. Patent No. 5453), bei dem, namentlich zum Aufnehmen von Querprofilen geeigneten Handnivellir-Fernrohr von Wm. J. Young u. Sons in Philadelphia u. s. w. Es ist vorgeschlagen worden, das Prisma selbst in Verbindung mit einem Lothe als Nivellirinstrument zu benutzen (vgl. Deutsch. Bauztg. 1874 p. 181). Auch als Zeit-Ermittlungsinstrument, als sogen. Dipleidoskop läfst sich dieses Prisma anwenden. Das zuerst von dem Londoner Uhrmacher Dent (1844) angegebene Dipleidoskop besteht bekanntlich aus einem 60° Winkelspiegel, dessen offene Seite mit einem Planglase geschlossen ist, so dass die drei Flächen ein gleichseitiges Prisma bilden. Befindet sich nun eine der Spiegelflächen im Meridian, so sieht das Auge, welches von der Seite her parallel zur andern Spiegelfläche blickt, gegen Mittag zwei Sonnenbilder (das eine entstanden durch Reflexion an der Glasplatte, das Andere entstanden durch doppelte Reflexion an beiden Spiegeln), die sich im Moment des wahren Mittags decken. Bei einem gleichschenkligen Prisma findet ein ähnlicher Vorgang statt, wenn dessen Grundfläche mit dem Meridian überein stimmt. Das direkt gesehene Sonnenbild fällt mit dem im Prisma erscheinenden zusammen, sobald die Sonne im Meridian sich befindet. —

Eine sehr hübsche Anwendung des gleichschenklig rechtwinkligen Prisma's hat Bonsack bei seinem Ziel-Kontrolapparat (Deutsch. R.-Patent No. 6725) gemacht. Zwei Prismen berühren sich in den unbelegten Hypothenusen-Ebenen. Diese Prismen-Kombination wird vor das Visir des Gewehrs gebracht und zwar so, dass die Hypothenusen mit der Ziellinie nicht einen Winkel von 45°, sondern von etwa 60° bilden. Die beiden Prismen wirken in dieser Stellung wie ein Planglas und sind für den Schützen so gut wie nicht vorhanden. Der zur linken Seite des Schützen stehende Kontrolirende sieht in der Hypothenusen-Ebene des dem Visir zunächst liegenden Prisma's, in Folge totaler Reflexion, das Bild von Visir, Korn und Objekt und kann also genau beurtheilen, ob der Schütze richtig zielt. Ein mit einem solchen Apparate montirtes Infanterie-Gewehr M. 71, war gleichfalls ausgestellt. — Der Hauptvorzug dieses Apparats vor anderen ähnlichen besteht darin, dass es möglich ist, die Ziellinie direkt zu kontroliren, während bei dem in der Armee seither benutzten Mieg'schen Apparate mittels eines unter 45° gegen die Achse des Gewehrs gestellten Planspiegels, eine mit der Ziellinie künstlich hergestellte Parallele kontrolirt wird.

Das zum Abstecken rechter Winkel dienende Prisma in das Gehäuse einzukitten, ist unzweckmässig. Es empfiehlt sich, wie dies von Meifsner geschieht, das Prisma auf der Bodenplatte des Gehäuses in drei Spitzen zu unterstützen und oben durch eine mit einer Schraube versehene Zwinge zu halten. In derselben Weise werden auf Veranlassung von Prof. Neumayer die beiden, das Bauernfeind'sche Prismenkreuz bildenden Prismen befestigt. Korrektions-Schrauben sind nicht vorhanden. Die richtige Lage bleibt durch die Art der Befestigung gesichert.

Die Prismen werden jetzt allgemein nach der neuern Angabe von Bauernfeind (Elem. der Vermessungskunde V. Aufl. Bd. 1. p. 173) so kombinirt, dass 2 Kanten des einen Prisma's die Verlängerungen zweier des andern bilden. Auf diese Weise ist die Benutzung der beweglichen und der festen Bilder beim Einrichten in eine gerade Linie möglich und es lässt sich diese Kombination aufserdem noch dazu anwenden, den Fufspunkt eines auf die gegebene Richtung gefällten Lothes zu finden.

Prismen zum Abstecken von 45° Winkeln, sowie Prismenkreuze zum Abstecken von Winkeln von 45° und 90° haben Sprenger sowie Schmidt & Haensch ausgestellt. Durch diese Prismen wird die direkte Messung der Ordinaten entbehrlich. Dieselben werden indirekt und zwar auf der Abscissen-Achse gemessen. Dies ist namentlich bei der Vermessung von schwer zugänglichen Ufern von Vortheil. —

Unter den Winkel-Mefsinstrumenten Boussole, Mefstisch,

Theodolit nimmt der letztere die erste Stelle ein. Die Boussole hat für den Feldmesser und Ingenieur nicht mehr die Bedeutung, welche dieselbe früher besass. Die älteren Feldmesser waren gewohnt, von dem der Aufnahme einer Feldmark zu Grunde gelegten Dreiecksnetz nur die Seiten, nicht aber die Winkel zu messen, im Gegensatz zu dem heutigen Verfahren, bei dem sämmtliche Dreieckswinkel und nur eine einzige, als Basis dienende Seite, gemessen werden. Nach dem älteren Verfahren wurde erst bei der Kartirung die Richtigkeit, bezw. Brauchbarkeit der Messung fest gestellt. Die Kartirung selbst wurde, ohne Zuhülfenahme der Koordinaten der einzelnen Punkte, lediglich durch Konstruktion der Dreiecke aus den drei Seiten, unter Anwendung des zum Bogenschlagen ganz ungeeigneten Stangenzirkels, bewirkt. Bei diesem graphischen Verfahren war eine Trennung der Messungsfehler von den durch das Zeichnen selbst hervor gerufenen Fehlern ganz unmöglich. Die Fehler wurden nach Gutdünken vertheilt und es kam dieser willkürlichen Fehlervertheilung der kleine Mafsstab, in dem die Flurkarten gezeichnet zu werden pflegten, (die meisten Separationskarten sind in dem Mafsstabe von 1 : 4000 gezeichnet worden) besonders gut zu statten. Nach dem heutigen Verfahren wird die Richtigkeit bezw. Brauchbarkeit der Dreiecksmessung vor Beginn der Kartirung, ohne Rücksicht auf den für die Karte bestimmten Mafsstab durch Aufstellung der für das Netz möglichen Winkel- und Seitengleichungen rechnungsmäfsig fest gestellt. Es findet eine systematische Vertheilung der zulässigen Fehler statt, so dass allen Bedingungs-Gleichungen Genüge geschieht. Die Koordinaten der Dreieckspunkte werden berechnet und es ist auf diese Weise das Auftragen eines jeden Dreieckspunktes, unabhängig von allen andern, möglich. Auch die Ermittelung des Flächeninhalts des Dreiecksnetzes erfolgt nicht, wie es früher geschah, durch Berechnung des Flächeninhalts der einzelnen Dreiecke, sondern aus den Koordinaten der Dreieckspunkte.

Das genannte Triangulations-Verfahren findet bei Kataster-Vermessungen jetzt allgemein Anwendung. Das Verdienst, diese exaktere Methode eingeführt zu haben, gebührt dem General-Inspektor des Katasters, Geh. Rath Gaufs. Dass für solche Messungen die Boussole, mit welcher sich die Winkel bis auf etwa $^1/_4{}^0$ genau bestimmen lassen, unzureichend ist, liegt auf der Hand; eben so wenig ist der Mefstisch hierfür geeignet. Aber auch die Aufnahme der die Dreieckspunkte verbindenden Polygonzüge, welche früher nur mit der Boussole statt fand, geschieht jetzt mit dem Theodoliten. Auch bei Polygonmessungen wird die Brauchbarkeit der Messung durch Rechnung dargethan und es findet eine Vertheilung der Fehler nach bestimmten Gesetzen statt. Nur ausnahmsweise, z. B. bei Forstvermessungen, ist der Gebrauch der Boussole gestattet. Eine für solche Zwecke geeignete Fernrohr-Boussole hatte Sprenger ausgestellt. Für nautische Zwecke und ebenso für wissenschaftliche Reisen bleibt die Boussole ein unentbehrliches Instrument.

Bamberg hatte eine grofse Zahl von Schiffs-Kompassen, u. a. auch mit Glyzerin gefüllte sog. Liquid-Kompasse ausgestellt, desgleichen Kompasse für Beobachtungen am Lande. Die sogen. Normal-Kompasse auf Veranlassung von Prof. Neumayer bei der Kaiserl. Marine eingeführt, sind mit einem Theilkreise und mit Nonien versehen, und eignen sich zu Beobachtungen und Aufnahmen am Lande. — Ein sehr bequemes Instrument für Reisen ist der sogen. Prismatische Kompafs von Schmalkalder mit kardanischer Aufhängung. Wie bei den Schiffs-Kompassen ist die Nadel mit der Rose fest verbunden, während Ablesungs-Prisma und Objektiv-Diopter an das zylindrische Gehäuse angeschraubt sind. Der am Objektiv-Diopter befindliche drehbare Spiegel kommt bei Deklinations-Bestimmungen zur Anwendung. — Gruben-Kompasse enthielt die Ausstellung nicht. —

(Fortsetzung folgt.)

Bau-Chronik.

Denkmäler.

Am 18. Oktbr., dem 66. Jahrestage der Völkerschlacht bei Leipzig, hat in Herford die feierliche Enthüllung und Weihe des Krieger-Denkmals statt gefunden. Das Denkmal, von dem Bildhauer Wefing entworfen und ausgeführt, zeigt eine Walkyre, welche einen gefallenen Krieger zur Walhalla trägt. Der 4seitige Sockel enthält auf der Vorderseite das Reliefbild des Kaisers und die Widmungs-Inschrift, auf den 3 übrigen Seiten Tafeln mit den Namen der in den Feldzügen von 1864, 66, 70/71 gefallenen Söhne aus Stadt und Amt Herford. Die ganze Höhe des Denkmals beträgt etwa 10 m.

Hochbauten.

Am 1. Oktbr. ist das neue Theater in Posen eröffnet worden.

An demselben Tage ist in Stuttgart das neue Justiz-Gebäude, ein Werk des Hrn. Ober-Baurath v. Landauer, eröffnet worden. Es handelt sich dabei um einen Bau von aufsergewöhnlichem Umfang und reicher monumentaler Durchführung.

Am 6. Oktbr. hat in Wilkau bei Zwickau (Sachsen) die Einweihung der neuen, durch Hrn. Architekt Altendorff in Leipzig erbauten Kirche statt gefunden. Dieselbe ist in einfachen romanischen Stilformen aus gebrannten, rothen Ziegeln ausgeführt, dreischiffig, enthält 600 Sitzplätze, ist durchweg mit Hohlsteinen in 7 cm Stärke überwölbt und kostete 60000 M. einschliesslich der inneren Einrichtung, der Glocken, des Gestühls etc. Sie hat in den Seitenschiffen aus Holz konstruirte Emporen für die Männer, sowie über dem westlichen Haupt-Eingang die Orgel-Empore. Sie enthält im Innern manches werthvolle Kunstwerk, z. B. drei gemalte Glasfenster in der Apsis, sodann stilvolle heilige Gefäfse, einen Altar-Aufbau mit Serpentinstein, sowie über dem Haupt-Portal ein Marmor-Relief, den segnenden Christus darstellend. Wilkau hatte bisher noch keine Kirche, sondern war in ein benachbartes Dorf eingepfarrt; in Folge der dortigen Steinkohlen-Bergwerke bevölkerte sich dieser Ort aber so stark, dass eine Auspfarrung und die Erbauung einer eignen Kirche nöthig wurde. Die Gelder dazu wurden durch Sammlungen, Landes-Kollekten und Anleihen aufgebracht.

Am 15. Oktbr. wurde das neue Gymnasial-Gebäude zu Wolfenbüttel eingeweiht.

Am 20. Oktbr. hat die Einweihung des neuen Gebäudes der Kunst-Akademie in Düsseldorf statt gefunden.

Ueber den derzeitigen Stand der baulichen Ausführungen des neuen Berliner Viehhofs verlautet authentisch Folgendes: Fast vollendet sind 10 Rinderställe, welche im ganzen 3150 Rinder fassen können, und 4 grofse Hammelställe für mehr als 12 000 Hammel; es ist nur noch die innere Wölbung und die Herstellung des Fufsbodens, in den Rinderställen auch des gröfseren Theils der Krippen auszuführen. Der Bau der mächtigen, in Eisen konstruirten Hallen für Hammel und Rinder, welche eine Weite von 72 m haben, ist bereits weit vorgeschritten. Der Bau der ebenfalls sehr umfangreichen Schweinehalle, welche zugleich als Stall dient, der Börse und der beiden Verwaltungs-Gebäude sind soweit gefördert, dass diese Gebäude sämmtlich noch in diesem Jahre unter Dach kommen werden. Auch die grofse Kälberhalle (welche in ihren unteren Räumen gegen 4000 Hammel fassen kann) schreitet vor und wird eben gerichtet. Dagegen soll die Ausführung der sämmtlichen Schlachthaus-Anlagen, welche sich in verhältnissmäfsig kurzer Zeit bewirken lässt, auf das nächste Baujahr verschoben werden. Dasselbe wird im wesentlichen mit den Eisenbahn-Anlagen geschehen, obwohl bereits die Vorbereitungen zu denselben durch Umbau des Eisenbahn-Ueberganges im Zuge des Lichtenberger Grenzweges von der Direktion der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn statt finden.

Ingenieur-Bauten.

Am 12. Oktober (n. St.) wurde in Petersburg die 2. Newa-Brücke — bisher unter dem Namen Liteini-Brücke bekannt, jetzt Alexander-Brücke genannt — eröffnet, ein Brücken-Bauwerk hervor ragender Art, welches (gegenüber einer Anschlags-Summe von 11,6 Mill. M.) etwa 19 Mill. M. Baukosten erfordert hat. Die Gesammtlänge der Brücke ist etwa 450 m; die in Eisen fest überbrückten Oeffnungen haben Weiten von 53—75 m; eine vorkommende Drehöffnung hat 21,3 m Weite. Einige weitere Konstruktions-Details der Brücke als hier sind auf S. 412, Jahrg. 1875 dies. Ztg. mitgetheilt worden. —

Am 15. Oktober fand die feierliche Einweihung des neuen Elberfelder Wasserwerks statt. Nachdem seitens des Stadtrathes eine Besichtigung der Stationen Nützenberg, Bolthausen, Haan und Benrath vorgenommen war, ging die feierliche Eröffnung auf der Pumpstation Benrath vor sich. Hr. Ober-Bürgermeister Jäger hielt die Eröffnungs-Rede, in der er die Bedeutung des Werks als einer Anstalt für das Wohl der Stadt pries. Alsdann wurden sämmtliche Maschinen in Betrieb gesetzt. Nach Schluss des Aktes vereinigte ein Festmahl die Theilnehmer im Hotel Hesse. Das ganze Werk (über welches wir bereits im Jahrg. 76, S. 480 dies. Ztg. kurz berichtet haben) ist in der Zeit von 2 Jahren vollendet worden. Die Oberleitung hatte Hr. Direktor Schneider; als Assistenten fungirten die Hrn. Arch. Eick und Ing. Kordt.

Eisenbahn-Eröffnungen: Am 15. Okt. die sogen. Kraichgau-Bahn: Karlsruhe-Durlach-Bretten-Eppingen. Die 43 km lange Bahn, für welche die Stadtgemeinde Karlsruhe Konzessionarin ist und seinerzeit ein $4^1/_2$ prozentiges Anlehen von 12 Mill. M. aufgenommen hat, wurde noch vor der vertragsmäfsigen 3jährigen Frist fertig gestellt und geht nun nach ihrer Vollendung in den unbeschränkten Besitz der Staatsbahn-Verwaltung über, welche damit auch jenes Anlehen als Selbstschuldnerin zur Verzinsung und vertragsmäfsigen Tilgung übernimmt. Die Bahn führt durch einen von der Natur reich gesegneten Theil des badischen Landes und bringt, mit der nahen Vollendung der württembergischen Linie Heilbronn-Eppingen, Karlsruhe in nächste Verbindung mit Heilbronn.

An demselben Tage wie oben sind die Strecken Glatz-Neurode der preufsischen Staatsbahn, Dittersbach-Glatz, sowie Stelle-Altendorf der Rheinischen Eisenbahn eröffnet worden.

Berliner Stadtbahn. Der augenblickliche Stand dieses Unternehmens ist nach einer als authentisch anzusehenden Mittheilung in der V. Z. folgender:

Von dem gewölbten Viadukt, der im ganzen eine Länge von 7860 m haben wird, sind 5153 m bis auf geringe, noch rückständige Arbeiten fertig und aufserdem 720 m der Art an Unternehmer verdungen, dass die Ausführung unmittelbar bevor steht. Es bleiben demnach nur noch 1987 m oder wenig mehr, als ein Viertel der ganzen Länge in Angriff zu nehmen. Dieser unvollendete Theil gehört gröfstentheils den Zwischen-Bahnhöfen und

Haltestellen an, bei denen mannigfache Grunderwerbs und andere Verhandlungen den Beginn des Baues bisher verzögerten. Auch bildete der Königsgraben, dessen Zuschüttung nach jahrelangen Verhandlungen erst im Frühjahr dieses Jahres begonnen ist, ein Hinderniss für die Ausführung eines Theils des Viadukts. Der Graben ist nunmehr bereits auf der Strecke von der Herkules-Brücke bis zur südöstlichen Ecke des früheren Kadettenhaus-Grundstückes, also auf etwa 4/5 seiner Gesammtlänge zugeschüttet. — Von den drei gröfseren gewölbten Brücken der Stadtbahn, die eine Gesammtlänge von 115 m haben, sind 2 fertig gestellt, nämlich die Spreebrücke zwischen dem Monbijou-Park und der Museums-Insel und die Brücke über den Schiffahrts-Kanal bei der unteren Schleuse in der Nähe des zoologischen Gartens. Die gewölbten Bögen, von denen erstere Brücke zwei, letztere nur einen hat, haben die Spannweite von je 24 m. Die dritte gewölbte Brücke wird zur Ueberschreitung der Spree am Schiffbauerdamm nahe der Albrechtstrafse dienen. Sie konnte wegen der langwierigen, mit den Behörden zu führenden Verhandlungen bis jetzt noch nicht in Angriff genommen werden.

Wenn der Stadtbahn-Viadukt immer noch einen lückenhaften Eindruck macht, so liegt dies darin, dass die Eisen-Konstruktionen (1250 m eiserne Strafsen-Unterführungen und 390 m gröfsere eiserne Brücken) noch fehlen. Mehre der gröfsten Eisen-Konstruktionen sind jedoch bereits verdungen und werden demnächst zur Aufstellung gelangen. Wo die Verhältnisse es gestatten, werden bei der Eisen-Konstruktion Bögen zur Anwendung kommen, um den Bauwerken ein besseres Aussehen zu geben. In vielen Fällen läst sich allerdings die Anwendung gerader eiserner Blechträger mit Säulen an der Trottoirkante nicht vermeiden.

Von Dammschüttungen ist nur eine solche in Länge von nicht ganz 1 km herzustellen. Dieselbe, in der Charlottenburger Feldmark gelegen, ist im wesentlichen längst vollendet einschliesslich der Schüttung für den westlichen Endbahnhof der Stadtbahn bei Charlottenburg.

Der östliche Endbahnhof der Stadtbahn geht aus dem Umbau und der Erweiterung des bisherigen Niederschlesisch-Märkischen Bahnhofs hervor. Der Umbau ist in Angriff genommen und der Personenverkehr von jenem Bahnhofe nach dem der Ostbahn verlegt worden. Die Arbeiten sollen so gefördert werden, dass am 1. Mai des nächsten Jahres die Zurückverlegung des Verkehrs der Niederschlesischen Bahn an seine alte Stelle möglich wird. Die Züge werden alsdann in der Höhe der Stadtbahn (etwa 6 m über dem Strassen-Niveau) einlaufen. Im allgemeinen sind die Bahnhöfe und Haltestellen noch am weitesten in der Ausführung zurück. Am meisten gefördert ist von den Zwischen-Bahnhöfen die Haltestelle bei Schloss Bellevue. Hier wird binnen kürzester Frist mit dem Aufstellen der eisernen Bahnhofshalle begonnen werden. —

Die Erlaubniss zur Anfertigung der generellen Vorarbeiten für eine Eisenbahn untergeordneter Bedeutung von Hannover über Walsrode nach Soltau ist einem Komité, zu Händen des Landraths Freiherrn v. Bothmer zu Hannover ertheilt worden.

Für eine Anschlussbahn auf dem linken Ufern der Saar von Wehrden nach dem Bahnhofe Hostenbach ist die Erlaubniss zur Anfertigung der generellen Vorarbeiten auf preufsischem Staatsgebiet der Gruben-Gesellschaft *Cie. anonyme des Houillières de Styring* in Elsass-Lothringen ertheilt worden.

Berichtigungen zur Bau-Chronik.

a) Zu S. 408. Eröffnung der Gäubahn betr.: Anstatt Haslach ist Häslach zu lesen und anstatt Bonebad: Bonebed.

b) Zu S. 417. Das astrophysikal. Observatorium bei Potsdam betr. Es ist in der Mittheilung gesagt, dass über dem Zimmer für meteorologische Beobachtungen, welches das oberste Geschoss des Wasserthurms am Hauptgebäude bildet, sich ein Glashaus für die Anfertigung photographischer Vervielfältigungen befinde.

Dies ist nach einer speziellen Mittheilung des Erbauers, Hrn. Geh. Reg.-Rath Spieker, nicht richtig. Das besagte Glashaus befindet sich vielmehr auf dem flachen Dach des Nord-Flügels, flankirt von den beiden Rauch- und Saugschloten der Heizanlage. Ueber dem meteorologischen Zimmer des Wasserthurms befindet sich nur die mit Zinnenkranz umwehrte Platform, welche ebenfalls für meteorologische Beobachtungen im Freien benutzt werden soll.

Vermischtes.

Das Raydt'sche Hebungs-Verfahren. (Nach einer von den Hrn. F. L. Huber und Dr. Raydt im Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg gemachten Mittheilung.)

Das von Dr. Raydt erfundene und demselben patentirte Verfahren für Hebungen im Wasser und in der Luft beruht auf der Dilatations-Eigenschaft von Gasen, die zuvor durch Kompression in tropfbar flüssigen Zustand gebracht worden sind.

Wird ein Gas einem wachsenden Drucke ausgesetzt, so folgt dasselbe zunächst dem Mariotte'schen Gesetz, d. h. sein Volumen nimmt ab proportional dem angewendeten Druck. Durch die Versuche von Regnault u. A. ist es bekannt, dass für höheren Druck das Mariotte'sche Gesetz nicht mehr zutreffend ist, sondern dass Abweichungen vorkommen, welche um so gröfser sind, je leichter kondensirbar das Gas ist, oder dass es eine Druckgrenze giebt, bei welcher das Gas unter plötzlicher Abnahme seines Volumens in einem andern Aggregat-Zustand, nämlich von dem elastisch-flüfsigen in dem tropfbar-flüfsigen, übergeht. — Die Kohlensäure z. B. wird bei 0° C. unter einem Druck von 36 Atm tropfbar und nimmt in diesem Zustande nur etwa den 500. Theil des früheren Volumens ein; Ammoniak-Gas geht bei 0° C. und 4½ Atm. Druck in den tropfbaren Zustand über, unter Reduktion seines Volumens auf den 824sten Theil. — Wird der hohe Druck, unter welchem der tropfbare Zustand eintrat, aufgehoben, so tritt der luftförmige Zustand wieder ein, und das Gas nimmt plötzlich dasjenige Volumen wieder ein, welches dem verminderten äufseren Druck umgekehrt proportional ist.

Diese physikalischen Eigenschaften der Gase und die kompendiöse Form derselben im wafserförmigen Zustande werden bei dem Raydt'schen Hebungs-Verfahren ausgenutzt und wird es dadurch möglich, die zum schnellen und sicheren Füllen grofser Hohlräume erforderlichen Gasmengen mit Leichtigkeit an die Stelle zu bringen, wo sie zu Hebungen dienen sollen. —

Zu Hebungen in der Luft müfsen selbstverständlich Gase verwendet werden, welche leichter sind als die Luft; zu Hebungen im Wafser kann man aber sehr gut die — gegen die Luft um 50% schwerere — billige Kohlensäure verwenden. —

Alle Hebungen im Wasser, mögen dieselben durch maschinelle Vokehrungen, durch Pontons oder durch Luftsäcke geschehen, sind desshalb unsicher, weil die Anwendung der genannten Hebungsmittel eine längere Zeit in Anspruch nimmt, so dass selbst nach gelungener Hebung die Bergung des gehobenen Gegenstandes, wegen inzwischen eingetretenen schlechten Wetters oder unruhiger, hoher See, oftmals mifslingt. Bei dem Raydt'schen Verfahren erfordert die eigentliche Hebungs-Arbeit nur ein Minimum an Zeit und kann, nachdem alle Vorbereitungen getroffen sind, d. h. nachdem die zur Aufnahme der expandirenden Kohlensäure bestimmten Ballons und die mit komprimirter Kohlensäure gefüllten Reservoirs an dem zu hebenden Gegenstande befestigt worden sind, zu jeder Zeit erfolgen, in dem es nach Beschaffung dieser Vorkehrungen nur noch des Oeffnens der Absperr-Ventile an den Kohlensäure-Reservoirs bedarf, um die Ballons mit Gas zu füllen und in wenigen Minuten die Hebung auszuführen. Man kann also mit der Hebung warten, bis die Witterungs-Verhältnisse so sind, dass auch auf eine glückliche Bergung gerechnet werden darf.

Die von Dr. Raydt bisher angestellten Versuche haben die Möglichkeit der praktischen Verwerthung seiner Erfindung genügend bewiesen. Unter den Versuchen ragen namentlich diejenigen hervor, welche im Ausrüstungs-Bassin der Kaiserl. Werft in Kiel gemacht wurden. Einem der dortigen Versuche wohnten am 28. August d. J. verschiedene Theilnehmer an der vom Ver. deutsch. Ingenieure während seiner in Hamburg stattfindenden XX. Hauptversammlung arrangirten Exkursion nach Kiel bei. Es wurde bei dieser Gelegenheit ein Ankerstein von 15 300 kg Gewicht aus einer Tiefe von 9 m im Wasser gehoben. Der bei diesem Versuch benutzte Ballon hatte einen Durchmesser von 3 m und war aus Segeltuch, mit Gummi getränkt und beiderseits mit Gummi überzogen, angefertigt. Zur Befestigung des zu hebenden Gegenstandes war der Ballon mit einem Netzwerk von Seilen überzogen, an deren unteren Enden ein starker Haken befestigt war. Die flüssige Kohlensäure befand sich in einem aus Hartgufs gefertigten Reservoir, welches mit einem Absperr-Ventil versehen war, am unteren Ende des Ballons. Dieser trägt an seinem oberen und unteren Ende je eine eiserne Platte von 30 cm Durchmesser, welche durch ein in den Wandungen durchlöchertes eisernes Rohr verbunden sind. Hierdurch geschieht die Füllung des Ballons mit Kohlensäure, sobald das Absperr-Ventil des Reservoirs geöffnet wird. Die untere Platte trägt 2 Druckventile, welche sich öffnen, um einem Platzen des Ballons vorzubeugen, wenn die Gasspannung bei abnehmender Wassertiefe im Verhältnifs zum äufseren Druck zu grofs wird. Die obere Platte ist mit einem Ablasshahn und mit einem Augbolzen, welcher beim Versenken des Ballons benutzt wird, versehen. — Die in Kiel verwendete Kohlensäure war aus Magnesit hergestellt und die Verdichtung derselben mittels einer eigens für diesen Zweck gebauten Kompressions-Pumpe bewirkt worden. Während der Füllung des Kohlensäure-Reservoirs sind Pumpe und Reservoir mit Eis gekühlt worden und hat das Manometer konstant 35½ Atm.-Druk angezeigt.

Die erwähnte Hebung gelang so vollständig, dafs in 8 Min. nach dem Oeffnen des Ventils der Ballon, vollständig aufgebläht, mit dem daran hängenden Stein oberhalb des Wassers erschien und aus diesem noch ungefähr 1 m hoch hervor ragte. Bm.

Zum Bericht über die Einweihung der neuen Technischen Hochschule zu Hannover. (No. 83 cr. dies. Zeitg.). Es thut uns leid, durch einen in gutem Glauben begangenen und wohl entschuldbaren Irrthum dem Direktor der Technischen Hochschule, Hrn. Geh. Reg.-Rath Prof. Launhardt, Anlass zu folgender Berichtigung gegeben zu haben:

In dem in No. 83 der Deutschen Bauzeitung über die Einweihungsfeier der Technischen Hochschule zu Hannover enthaltenen Berichte findet sich die irrthümliche Angabe, dass die Festrede von mir verlesen worden sei, was der Berichtigung bedarf, da ich die Rede, meiner Gewohnheit entsprechend, vollständig frei, ohne Benutzung irgend welcher Aufzeichnung gehalten habe.

Hannover, d. 21. Oktober 1879. Launhardt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

In Folge eines bei der Neu-Redigirung der „Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen" vorgekommenen Irrthums ist ein auf der Delegirten-Versammlung zu Heidelberg zum § 5 der Grundsätze beschlossener Zusatz folgender Fassung:

„Die Forderung der Kosten-Berechnungen soll thunlichst vermieden, bezw. auf Normalsätze nach einfachen Maafseinheiten gestützt werden."

in der betr. Veröffentlichung in No. 80 der Deutschen Bauzeitung fort geblieben.

Auf Veranlassung des Verbands-Vororts erfolgt hierüber die gegenwärtige Veröffentlichung.

Berlin, den 24. Oktober 1879. gez. **Kyllmann.**

Einiges über die neue Berliner Irren-Anstalt zu Dalldorf.

(Mitgetheilt nach Wahrnehmungen auf einer Exkursion des Berl. Archit.-Vereins und nach einem Vortrage des Hrn. Henneberg im genannten Verein am 13. Oktober cr.)

Die dem Stadium der Vollendung sich nähernde städtische Irrenanstalts-Anlage zu Dalldorf, von welcher eine Situations-Skizze beigefügt ist, wird die Räumlichkeiten zur Aufnahme von 1000 Irren (darunter etwa 500 körperlich Gesunden und eben so viel Körperkranken) enthalten.

Das etwa 8 km vom Zentrum Berlins entlegene Bauterrain umfafst eine Fläche von ca. 14 ha, welches mit 10 grofsen Krankenhäusern und den nöthigen Verwaltungs- und Wirthschafts-Gebäuden besetzt ist, in der Weise, wie die im Maafsstabe von 1:4000 gehaltene Situations-Skizze dies angiebt.

Die Gebäude umschliefsen 2 mächtige mit Garten-Anlagen auszustattende Höfe, in deren gemeinsamer Hauptaxe die Wirthschafts-Räume, Küche, Waschküche, ein Werkstatt-Gebäude etc. angelegt sind. Die Mitte der Hauptfront nimmt das Verwaltungs-Gebäude ein. Rechts von der Mittelaxe liegen die für die Aufnahme der weiblichen, links die für die männlichen Kranken bestimmten Räume und zwar in einzelne abgesonderte Baulichkeiten gegliedert, je nach der Krankheitsform: in heilbare ruhige Kranken, unheilbare ruhige Kranken und Tobsüchtige. Die Anstalt ist übrigens ausschliefslich Pflege- und nicht Heil-Anstalt im engeren Sinne. —

Die Gebäude sind sämmtlich im Rohbau ausgeführt, zu dem die Hauptmaterialien von Verblendziegeln fast ausschliefslich von der Ziegelei des Dr. Cohn (Ullersdorfer Ziegelei) geliefert werden; einzelne Terrakotten auch von March und andern Firmen. Die ganze Ausführung ist ziemlich schmucklos, aber solide und sachgemäfs durch geführt, so dass sie dadurch einen harmonisch wohlthuenden Eindruck auch im Aeufsern macht.

Der Ausführung des Baues an der gewählten Stelle sind s. Z. Bedenken wegen der angeblichen Feuchtigkeit des Terrains entgegen gesetzt worden, welche den Beginn des Baues lange Zeit verzögert haben. Diese Befürchtungen erscheinen durch die Ausführung allerdings als beseitigt, da man das ca. 6 m über dem Spiegel des etwa 2 km entfernten Tegeler See's liegende Terrain oberirdisch durch offene Gräben und unterirdisch durch Drainleitungen entwässert hat; letztere Entwässerungsart wird aber naturgemäfs ihre volle Wirksamkeit erst nach Verlauf einer längeren Zeit ausüben können. —

Von besonderem Interesse ist die Heizanlage der Anstalt, da es sich hierbei um eine Zentralisation handelt, wie sie u. W. hier in Berlin zum ersten Mal versucht worden ist. — Gleichartige Anlagen weisen übrigens die neuen rheinischen Irrenanstalten auf und hat Amerika so viel bekannt, sehr grofsartige Anlagen gleicher Art in der Neuzeit entstehen sehen.

Mit Ausnahme des durch Luftheizung erwärmten Verwaltungs-Gebäudes und des Beamten-Wohnhauses (welches mit Kachelöfen versehen ist), haben die übrigen Baulichkeiten, nämlich 10 Pavillons für im ganzen 1000 Kranke, das Oekonomie-Gebäude, die Waschküche, das Werkstättenhaus eine einheitliche zentrale Dampfheizung erhalten, deren Hauptsitz in dem in der Mittelaxe hinter dem Verwaltungs-Gebäude liegenden Kesselhause sich befindet. Die Krankenzimmer, Wärterzimmer, Bade- und Waschräume werden von hier aus durch Dampfwasser-Heizung, die Tobzellen, einige Schlafzellen für unruhige Kranke, die Speisesäle und die als Spazier-Räume dienenden Korridore durch Dampf-Luftheizung erwärmt, während reine Dampfheizung aufser in den Küchen und im Werkstatt-Gebäude, bei den auf dem Prinzip der Aspiration beruhenden Lüftungs-Vorrichtungen Anwendung gefunden hat.

Da für die Hauptleitung, mittels deren der Dampf vom Kessel-Hause aus über das ganze Terrain vertheilt wird, des hohen Grundwasserstandes wegen bei einer Länge von 1650 m ein Gefälle von nur 0,5 m disponibel war, so mufste diese Leitung nach streckenweiser Ausnutzung des Gefälles wiederum gehoben werden (sägeförmige Lage der Röhren). An den Brechpunkten der Gefälle sind Wassertöpfe angeordnet, welche immer unter der Mitte eines Pavillons sich befinden. Die Leitung erhebt sich von hier zum Dachboden und verzweigt sich von dort aus in die zur Hälfte mit Wasser gefüllten Oefen der einzelnen Zimmer. Jeder Pavillon ist übrigens einzeln absperrbar, wie auch im Innern derselben Absperrungen einzelner Räume vorgenommen werden können. Die Apparate für die Dampf-Luftheizung sind den Kalorifere's für Feuer-Luftheizung ganz ähnlich und bilden flache, mit Rippen besäumte Kästen.

Legende zur Situations-Skizze.

A) Verwaltungs-Gebäude. *B)* Waschküche. *C)* Werkstatt-Gebäude. *D)* Bäder u. Kochküche. *E)* Kesselhaus. *F)* Spritzenhaus. *G)* Eiskeller. *H)* Leichenhaus. *J)* Beamten-Wohnhaus. *K, N, M* u. *P)* Gebäude für je 100 ruhige Irre. *O* u. *L)* Gebäude für je 50 unruhige Irre. *R* u. *S)* Gebäude für je 150 Sieche. *Q* u. *T)* Gebäude für je 100 Epileptische.

Die Luftzufuhr erfolgt bei den Wasseröfen durch den Sockel und von dort durch Siederöhren, die den Ofen der Höhe nach durchziehen und oben in das Zimmer ausmünden; bei der Dampf-Luftheizung in gewöhnlicher Weise durch Kanäle, welche hinter den Kellerfenstern beginnen. Die Lufterneuerung beträgt für die Krankenzimmer pro Bett und Stunde 40 cbm. Für die Waschräume ist eine einmalige, für Speisesäle und Korridore eine 4 bis 5malige Luft-Erneuerung pro Stunde vorgesehen. Die durchschnittliche Temperatur soll 20° C. betragen.

Die gesammte Bau-Anlage (auf welche wir bei Gelegenheit vielleicht abermals zurück kommen werden) ist vom Stadtbaurath Hrn. Blankenstein entworfen und vom Stadtbau-Inspektor Hrn. Lindemann ausgeführt worden. Das Heiz- und Lüftungs-Projekt wurde speziell bearbeitet vom städt. Ingenieur Hrn. Voigt, während der Firma Rietschel & Henneberg in Berlin die Ausführung anvertraut war. Begonnen wurde der Bau im Sommer 1877. —

Beitrag zum Stellen-Vermittelungswesen. Die Nr. 82 dies. Ztg. enthielt ein Inserat, nach welchem für eine technische Lehranstalt 3 Fachmänner als Lehrer gewonnen werden sollten; begreiflicher Weise sind zu demselben zahlreiche Meldungen eingelaufen.

Wie es um die „Echtheit" des Inserats bestellt gewesen sein dürfte, lässt folgendes Antwortschreiben erkennen, welches einem der Bewerber einige Tage nach der Meldung zugegangen ist:

„P. P. Auf die der Bau-Zeitung eingereichte Offerte beehre ich mich, Ihnen mitzutheilen, dass der jetzt anzustellende Lehrer ein Probejahr bis Herbst 1880 (1. Oktober 1880) gratis zu absolviren hat und erst von dieser Zeit an 1500 M. pro anno nebst einer Zulage von jährlich 300 M. bis zu der Maximalhöhe von 4200 M. bekommt.

Auch ist erforderlich, dass der noch anzustellende Lehrer sich darüber ausweist, dass er während dieses Probejahres standesgemäss zu leben in der Lage ist.

Sollten Sie auf diese Bedingungen einzugehen geneigt sein und die Stelle sogleich antreten können, so wollen Sie gütigst sofort der Expedition der Bau-Zeitung hiervon Kenntniss geben. Ev. würde die Einsendung Ihrer Photographie erforderlich sein."

Das Schreiben war (bis auf geringe Einfügungen) autographirt und in einem Umschlage verschlossen, welcher das Postzeichen „Löhne" trägt — ein völlig anderes als dasjenige des Orts, an welchem der Ausschreiber der Stellen notorisch wohnt. — — —

Ein zweiter Bewerber wurde gar nicht einmal der Ehre eines Antwortschreibens zu Theil. Derselbe erhielt die eingesandten Zeugnisse, durch Abtrennung des an jedem derselben befindlich gewesenen unbeschriebenen halben Bogens verunstaltet, unfrankirt und ohne Begleitschreiben zurück geschickt. —

Dass der in den geschilderten Umständen dokumentirten „Vorsicht" des Stellen-Ausschreibers, die betr. Stellensuchenden eine gleich grofse Vorsicht entgegen setzten, ist selbst verständlich; dass Andere in künftigen Fällen ebenfalls Vorsicht bei derartigen anonymen Verfahrungsweisen beobachten mögen, ist unser Wunsch, den wir um so nachdrücklicher hervor heben, als auch noch in einem 2. Falle (auf ein in No. 80 cr. enthalten gewesenes Inserat wegen einer offenen Feldmesser-Stelle) seitens des Stellen-Ausschreibenden eine ähnlich unangemessene Behandlung der Bewerber beliebt worden ist. —

General-Direktor v. Nördling in Wien, der seit 1875 im österreichischen Handels-Ministerium eine Stelle bekleidete, so hoch, wie ein Techniker in Oesterreich sie vordem niemals besessen hat und vermuthlich auch auf lange Zeit nicht wieder besitzen wird, ist so eben mit einer Jahrespension von 5500 Gulden in den Ruhestand versetzt worden; — der bisherige Gehalt des Hrn. v. Nördling betrug 25 000 Gulden — 5000 Gulden mehr als der Gehalt der österreichischen Minister ist. — Hr. v. Nördling, als sehr hervor ragenden Fachschriftsteller bekannt, hat sich in der kurzen Zeit seines Wirkens in Wien zahlreiche und mächtige Feinde zugezogen; an denen auch fachliche Kreise nicht unbetheiligt sind. Insbesondere aber waren es Börsenkreise, in denen die Anfeindungen ihren Hauptsitz hatten. Ob die Feindschaft gerade dieser Kreise ein Etwas bildet, welches geeignet ist, auf den von seinem hohen Posten verdrängten Fachmann einen Tadel zu werfen, mag füglich dahin gestellt werden. —

Nachrichten über Festlichkeiten zur Begehung des 50jährigen Jubiläums der Eisenbahnen sind uns nachträglich aus Leipzig und Dresden zugekommen. In Leipzig ging die einfache Feier im dortigen „Klub der Kosmophilen" vor sich; in Dresden war dieselbe vom „Lokomotivführer-Verein" veranstaltet worden.

Weihnachtsmesse 1879 im Hause des Architekten-Vereins. Auch im gegenwärtigen Jahre wird das so erfolgreiche Unternehmen der Abhaltung einer Weihnachtsmesse im Hause des Architekten-Vereins eine Wiederholung finden. Schon regt es sich im kunstgewerblichen Leben zu Anstrengungen dafür, und ein starker Andrang von Verkäufern zur Weihnachtsmesse ist um so mehr zu erwarten, als schon jetzt, lange vor dem spätesten Anmeldungs-Termine, dem 15. November, bereits äufserst zahlreiche Anmeldungen eingegangen sind. Dass auch das kaufende Publikum der Messe die ihr früher bewiesene Gunst wiederum zuwenden wird, darf zu einem Zeitpunkte, wenige Wochen nach Schluss der Gewerbe-Ausstellung, welche die Bekanntschaft mit den kunstgewerblichen Leistungen Berlins in die weitesten Kreise hinein getragen hat, wohl nicht im geringsten bezweifelt werden.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für den Neubau der Altonaer Speiseanstalt. Seit mehr als 50 Jahren besteht in Altona unter dem Namen „Speiseanstalt" eine Volksküche, welche während der Wintermonate für den sehr geringen Preis von 10 Pf. à Portion gutes nahrhaftes Essen an Arme und Dürftige liefert. Das Lokal der natürlich in hohem Grade auf milde Gaben angewiesenen Anstalt war seit langen Jahren ein durchaus unzureichender, von der Stadt überlassener Raum. Endlich war es der Anstalt vergönnt, durch ein Geschenk der Stadt von 5000 M. und der Sparkasse (Unterstützungs-Institut) von 27 000 M., den Neubau eines geeigneten Gebäudes ins Auge fassen zu können.

Nach Erwerbung eines passenden Bauplatzes wurde behufs Erlangung eines Bauplanes im Juli d. J. eine Konkurrenz unter hiesigen Architekten öffentlich ausgeschrieben, ein Preisgericht aus den Sachverständigen Stadt-Bmstr. Winkler, Arch. Petersen, Maurerm. Berner, Ing. Zeise und einem zweiten Vorstandsmitgliede konstituirt. Die Konkurrenz-Bedingungen entsprachen in allen Punkten den Normen.

Das Resultat der vor kurzem entschiedenen Konkurrenz ist in soweit ein erfreuliches, dass ein zur Ausführung völlig geeigneter Plan, der des Archit. u. Zimmermeisters H. Voss, von den Preisrichtern prämiirt und zur Ausführung empfohlen ist. Der Plan, dessen Façade in einfachem Backsteinbau, sich der hannoverschen Schule anschliefsend, entworfen ist, hat eine durchaus klare und übersichtliche Grundriss-Disposition. Rechts und links schliefsen sich an ein mittleres Speisezimmer, in welchen die verabfolgten Speisen sofort verzehrt werden können, Eingänge für die Abnehmer an, je nachdem diese die Speisen selbst bezahlen oder ihnen die Marken für die Portionen von dem Armenwesen geschenkt werden. Beide Eingänge vereinigen sich vor der hinten anschliefsenden grofsen überwölbten Küche. In der Etage des Vorderhauses befindet sich eine Dienstwohnung für den Verwalter. Die Bausumme für das Gebäude, incl. Einfriedigung, Entwäfserung etc. aber excl. der Küchen-Einrichtung soll 28 852 M. betragen. —

Aufser dem prämiirten Entwurfe (Skizze in 1 : 100) waren noch 6 weitere Entwürfe eingegangen, von denen der sehr hübsch gezeichnete Plan des Architekten C. Otte wegen der wohlgelungenen Façade Erwähnung verdient, seines ungenügenden Grundrisses wegen aber nicht zu berücksichtigen war. Gleichen Mangel zeigte der Entwurf des Arch. C. Hachmann, mit einer Façade in wohl zu reichen Backsteinformen hannoverscher Schule. —

Erfreulich ist es, dass der vorliegenden kleinen Konkurrenz ein besseres Loos beschieden zu sein scheint, als dem durch Generosität des gleichen Instituts, der Sparkasse, beabsichtigten Reventlow-Stiftes. Während man von dem Fortgange dieses Bauprojekts gar nichts hört, als dass dessen Bauplatz wahrscheinlich zum Viehmarkte verwendet werden soll, und deshalb das bereit liegende Kapital nicht zur Erhebung kommt, hat die Speiseanstalt ein sofort brauchbares Projekt, und ferner den Platz und das Geld.

Auch zu einem dritten Unternehmen hat die Sparkasse den Anfang der Bausumme geschenkt, nämlich zunächst 66 000 M. für den Bau einer Volks-Badeanstalt, zu welcher die Vorbereitungen, die wohl auch wieder zu einer Konkurrenz führen, bereits in Angriff genommen sind.

Aufgaben für die Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 1. Dezbr. 1879. — I. Für Architekten: Strafsen-Kandelaber. — II. Für Ingenieure: Anschluss-Bahnhof.

Personal-Nachrichten.

Der bish. techn. Hülfsarbeiter b. d. Oderstrom-Bauverwaltung zu Breslau, Wasserbaumeister Theune ist als Königl. Kreisbaumeister nach Melle, Landdrosteibezirk Osnabrück, versetzt.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) nach den Vorschr. vom 3. Septbr. 1868, in beiden Fachrichtungen gleichmäfsig: die Bauführer Richard Stosch aus Cremmin, Ernst Kriesche aus Passow bei Schwedt a./O. und Ernst Lieckfeldt aus Stepenitz bei Stettin; — b) im Bauingenieurfach der Bauführer Arnold Boie aus Danzig.

Gestorben: Reg.- u. Baurth. a. D. Pichier zu Aachen. — Landes-Bauinspektor Kretschmer zu Königsberg i./Pr. — Baurath a. D. Blanckenhorn zu Brieg. — Baurath a. D. Rensing zu Burg.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. in Naumburg. Der von Ihnen bezeichnete Katalog ist uns nicht speziell bekannt; jede Ihnen erwünschte Auskunft auf dem bezgl. Gebiete wird Ihnen die bekannte Firma C. Heyl & Co. Leipzigerstr. 96 in Berlin ertheilen können.

Hrn. F. S. in Berlin. Ein Spezialwerk über Thür- und Fenster-Beschläge ist u. W. nicht vorhanden.

Abonn. W. D. in Berlin. Ihre Ansicht, dass zu einer gut eingewalzten Chaussee eine Roh-Material-Menge nöthig ist, gröfser als der kubische Inhalt der gedichteten Chaussee, wird durch die Erfahrung im allgemeinen bestätigt. Namentlich in dem Falle, dass die Schüttung aus zerschlagenen Findlingen mittlerer Gröfse und von rundlicher Form gebildet wird und beim Aufsetzen der Steine die Hohlräume nicht mit besonders grofser Sorgfalt mit kleinen Stücken gefüllt werden, entsteht ein Manko, während unter anderen Verhältnissen, z. B. auch bei Verwendung von gut lagerhaften Bruchsteinen, ein solches wohl vermieden wird. — Wie hoch das Manko sich beläuft, lässt sich allgemein nicht angeben; $1/6$ scheint uns indess eine Mittelzahl zu sein, die man passender Weise zum voraus wohl wählen darf. —

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Nachdem die diesjährige Abgeordneten-Versammlung des Verbandes am 8. bis 10. v. M. in Heidelberg abgehalten ist, verfehlt der unterzeichnete Vorstand nicht, nach dem Beschlusse der Abgeordneten-Versammlung zu Coburg (I., 1 des Protokolls) den für das laufende Jahr fest gestellten Arbeitsplan hierdurch bekannt zu machen.

A. Arbeiten für sämmtliche Vereine.

1) Begutachtung des vorliegenden Normal-Entwurfes einer Bau-Ordnung. Einlieferung des Gutachtens von den Vereinen, welche dasselbe noch nicht erstattet haben, bis zum 31. Dezember d. J. an den zum Referenten bestellten Badischen Techniker-Verein.

2) Zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure. Beantwortung der in dem Protokolle d. d. Dresden, den 30. August v. J., unter No. 9 aufgestellten Fragen durch diejenigen Vereine, welche dieselben noch nicht, oder nicht vollständig beantwortet haben, nachdem von den Referenten (Hamburg und Württemberg) das bisher eingegangene Material den Vereinen zugesandt sein wird. — Termin bis 1. April 1880.

3) Forstliches Verfahren beim Verkauf von Bauhölzern. Einsendung der Beantwortung des von dem Badischen Techniker-Vereine zu bearbeitenden Fragebogens bis 1. April 1880. Referent: Badischer Techniker-Verein. Korreferent: Architekten- und Ingenieur-Verein für die Provinz Sachsen etc.

4) Einheitliche Bezeichnung der Geschosse (Stockwerke) in Gebäuden. Einsendung der Vorschläge der Einzel-Vereine an den Referenten: Architekten- und Ingenieur-Verein für die Provinz Sachsen etc. und den Korreferenten: Bayerischer Architekten- und Ingenieur-Verein, bis 1. April 1880.

5) Abänderung des § 19 des Verbands-Statuts, „die Vertretung und Abstimmung in den Abgeordneten-Versammlungen betreffend." Berathung der von dem Architekten-Verein in Berlin zu formulirenden und durch den Vorstand den Vereinen mitzutheilenden Frage. Referent: Architekten-Verein in Berlin. Korreferent: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Breslau.

6) Ausfüllung der neben der Denkschrift über die Veröffentlichung der bedeutenderen Bauten Deutschlands mitgetheilten Tabellen für den Bezirk der Einzel-Vereine und Einsendung einer Abschrift derselben an den Vorstand bis 1. April 1880.

B. Arbeiten für einzelne Vereine und Kommissionen.

1) Denkschrift über die Kosten der Binnen-Schiffahrt. Von dem Architekten-Verein in Berlin zu verfassen, dem korreferirenden Mittelrheinischen Vereine zur Aeufserung und bezw. Veränderung zuzustellen und durch die Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins in Hannover zu veröffentlichen.

2) Statistik des Bauwesens. Bearbeitung einer Denkschrift durch den Architekten-Verein in Berlin, den Bayerischen und den Hamburger Architekten- und Ingenieur-Verein unter Zuziehung eines oder mehrer hervor ragender Fach-Statistiker. Einleitung der Arbeit durch den ersteren Verein.

3) Aufstellung von Normal-Profilen für Walzeisen. Die mit dem Vereine deutscher Ingenieure gemeinschaftlich bestellte Kommission von 12 Mitgliedern (Schriftführer: Heinzerling-Aachen und Intze-Aachen) wird die vereinbarten Normal-Profile in natürlicher Gröfse im Wege des Buchhandels in einem Profilhefte veröffentlichen, eine Tabelle über die Dimensionen der Profile mit den Motiven in der Deutschen Bauzeitung bekannt machen und ihre Arbeiten in Beziehung auf andere Profile für Walzeisen fortsetzen.

4) Betonbauten. Die Referenten für diese Frage, der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover und der Württembergische Verein für Baukunde, werden das von den Vereinen eingegangene Material in einer technischen Zeitschrift veröffentlichen.

5) Verhältnisse der Sachverständigen nach den Reichs-Justizgesetzen. Erlass eines Ausschreibens durch den Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg, die Sammlung der Erfahrungen über die fragliche Angelegenheit betreffend.

Die Vereine und Kommissionen ersuchen wir ergebenst, die für die laufende Verbands-Periode vorliegenden Arbeiten recht bald beginnen, über den Fortgang derselben in den am 1. Januar und 1. April k. J. zu erstattenden Geschäftsberichten Mittheilung machen und die Beendigungs-Termine für die Arbeiten thunlichst inne halten zu wollen.

Sollten einzelne Fragen von einigen Vereinen nicht beantwortet werden können, so ersuchen wir, zu den betreffenden Terminen Vakat-Bescheinigungen an die zu Referenten bestellten Vereine bezw. an uns einsenden zu wollen, damit die Referenten mit der Bearbeitung des Referats nicht etwa auf Arbeiten von solchen Vereinen warten, welche Arbeiten überall nicht einsenden werden.

Köln, den 24 Oktober 1879.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

A. Funk. G. Mellin. Jüttner.

Der neue Werkstätten-Bahnhof der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn bei Tempelhof.

(Schluss.)

Der übersichtlichen Besprechung der Haupt-Einrichtungen und Konstruktionen der einzelnen Gebäude des Werkstätten-Bahnhofs, wird eine Vorführung derjenigen Gesichtspunkte etc., welche bei allen Baulichkeiten in gleicher Weise maafsgebend gewesen sind, voran zu stellen sein.

Es kommt hierbei zunächst die Wahl des Konstruktions-Materials zu den Ueberdachungen der Gebäude in Betracht und es zeigen die unter Fig. 1—10 beigefügten Skizzen, dass der Montirungs-Raum der Wagen-Reparatur, desgleichen die Stellmacherei, das Holzmagazin und die Lackirerei in Holz auf hölzernen Stützen, dagegen die Drehereien der Wagen- und Lokomotiv-Reparatur sowie die Lokomotiv-Reparatur selbst und der Lokomotiv-Schuppen in Eisen auf eisernen Stützen überdacht worden sind. Eine genaue Kosten-Ermittelung hatte ergeben, dass bei den in der Wagen-Reparatur und der Lackirerei gewählten Stützweiten, trotz der heutigen sehr geringen Eisenpreise, Holzkonstruktionen dennoch ökonomischen Vortheil gewähren. Was ferner den zu gunsten eiserner Ueberdachungen oft vorgeführten Grund der Feuersicherheit anbetrifft, so hat die Erfahrung mehrfach gelehrt, dass bei Gebäuden, die zum Unterbringen grofser Mengen leicht brennbarer Gegenstände dienen, durch Verwendung eiserner Dächer eine wesentliche Verringerung der Gefahr keineswegs erzielt wird. Es ist, um nach dieser Richtung hin nach Möglichkeit vorzukehren, auf die Vollkommenheit der Löschvorrichtungen, ein besonderes Augenmerk verwendet und es ist wesentlich durch diese Rücksicht die Anlage des im ersten Artikel gedachten Wasserthurms, eines ausgedehnten Röhrennetzes und zahlreicher Hydranten in- und aufserhalb der Gebäude beeinflufst worden. Aufserdem spricht diese Rücksicht in der geschehenen Einführung von 4 Zufahrts-Gleisen in der Wagen-Reparatur sich

aus, durch welche man in den Stand gesetzt ist, bei ausbrechendem Feuer alle Räume des Gebäudes in möglichst geringer Zeit leer zu machen. — Bei der Lokomotiv-Reparatur und der Lokomotiv-Rotunde — mit ihrem viel weniger brennbaren Inhalt als die Wagen-Reparatur — hat die Rücksicht auf Feuersicherheit, bei den Drehereien die Nothwendigkeit der Aufhängung von Transmissionen und der Schaffung von Laufbahnen für fahrbare Hebevorrichtungen, und endlich bei der Schmiede die vorhandene beträchtliche Spannweite von 22,0 m für die getroffene Wahl von Eisen-Ueberdachungen den Ausschlag gegeben.

Von Interesse dürften einige Angaben über die Gewichte sein, welche bei den eisernen Dachkonstruktionen erreicht worden sind. Es wiegen:

a) das Dach über dem Montageraum der Lokomotiv-Reparatur bei einer Bindertheilung von 6m und den Spannweiten von bezw. 7 m, 7,4 m und 11,4 m, im ganzen 190 628 kg; hiervon geht ab das Gewicht der Träger für Laufkrahn und desgl. dasjenige der Schiebefenster im Dachreiter mit 42 928 kg, so dass für das Gewicht der Dachkonstruktion incl. eiserner Stützen bleiben 147 700 kg, oder pro qm Grundfläche 24,7 kg. Das Dachgewicht, abgesehen von den Unterstützungen, ist 81168 kg oder pro qm Grundfläche 13,6 kg.

b) Dach der Dreherei: Die Bindertheilung ist 3,6 m die Spannweite 10,6m; das Gesammtgewicht excl. des Gewichts für die Fahrbahnen der Laufkrähne 33 464 kg, oder pro qm Grundfläche 30,7 kg; das Dachgewicht, abgesehen von allen unterstützenden Theilen, ist 24 542 kg, oder pro qm Grundfläche 23,5 kg.

c) Dächer der Drehereien der Wagen- und Lokomotiv-Reparatur: Bindertheilung 3,35 m; Spannweite 9,7 m; Gesammt-Gewicht, wie vor 36 013 kg, oder pro qm Grundfläche 31,5 kg; das Dachgewicht, abgesehen von den unterstützenden Theilen, ist 25 450 kg, oder pro qm Grundfläche 22,3 kg.

d) Dach der Schmiede: Bindertheilung 4,85 m bezw. 4,1 m; Spannweite 22 m; Gesammtgewicht 34 014 kg, oder pro qm Grundfläche 20 kg; das Dachgewicht, abgesehen von Gusstheilen (Schuhen), ist 31 924 kg, oder pro qm Grundfläche 19 kg.

Es ist hierzu etwa zu bemerken, dass die enge Bindertheilung bei den Dächern ad b und c deshalb nothwendig war, weil an den Dachbindern die Wellenleitungen aufzuhängen waren, und diese nicht weiter als die gewählte Bindertheilung frei liegen durften. Das gröfsere Gewicht dieser Dächer folgt aus den Zuschlägen zu den sonst üblichen Belastungen für die Wellenleitung und ferner aus den Spannungen, welche beim Betrieb der mit den Wellenleitungen verbundenen Maschinen hervor gerufen werden, endlich aus der Belastung durch die Laufkrähne zum Heben der Achsen. —

Fig. 11 u. 12. Schmiede.

Die Eindeckung der Dächer ist ausnahmslos mit einer Doppellage von Asphaltpappe bewirkt worden. Die Bretter-Verschalung der Dächer ist, der leichteren Erwärmung der Räume wegen, doppelt ausgeführt; die eine der beiden Bretterlagen liegt oben auf den Sparren, die zweite ist von unten gegen die Sparren genagelt, so dass zwischen beiden Lagen eine ruhende Luftschicht sich befindet. —

Die Entwässerung der Dächer ist durchgehends so bewirkt worden, dass in den Kehlen Bohlen-Rinnen nach einer sehr soliden Detail-Konstruktion gelegt worden sind, die in die eisernen Säulen entwässern und da, wo die Dachstützen aus Holz bestehen, das Wasser an ein neben der Stütze liegendes Abfallrohr aus Zink abgeben. Das Wasser gelangt theils in offene in den Arbeitsgruben liegende, mit Bohlen abgedeckte Rinnen, theils in geschlossene Thonrohr-Leitungen und wird von diesen zu offenen, in dem durchlässigen Boden ausgehobenen Schwindgruben, bezw. in Gräben geführt.

Einige Schwierigkeit verursachte bei so ausgedehnten Gebäude-Räumen wie hier Erleuchtung, Ventilation und Heizung.

Zur Erlangung guten Lichts hatte man eine Zeit lang an Sheddächer gedacht, die den Vorzug besitzen, dass sie, wenn die Glasflächen nach Norden gekehrt werden, ein für das Auge angenehmes Licht gewähren. Andererseits besitzen Sheddächer den Nachtheil, dass es sehr schwer hält, dieselben absolut dicht zu bekommen. Dieser Umstand und noch der weitere, dass im vorliegenden Falle, wenn man sich nördlich einfallendes Licht verschaffen wollte, die Glasflächen parallel den Gleisen hätten angeordnet werden müssen (was, wie viele Werkstätten zeigen, den Uebelstand mit sich bringt, dass nur eine Seite eines Wagens gut beleuchtet wird) führte dazu, von Sheddächern abzusehen und die Beleuchtung durch auf die Firste der Satteldächer gestellte Oberlichter, deren Glasflächen unter 45° geneigt sind, zu bewirken. An einzelnen Stellen ist indessen diese Art von Oberlichtern durch zwischen die Sparren gelegte sattelförmige Lichter ersetzt worden. —

Zur Ventilation sind die senkrechten Seitenflächen der Oberlicht-Aufbauten mit stellbaren Jalousien versehen worden und es sind ausserdem für diesen Zweck sämmtliche Fenster in den Umfassungswänden der Gebäude mit Luftflügeln versehen. In der Dreherei, Stellmacherei und Wagen-Reparatur sind die 2 m hohen Wände der Dachreiter durch vertikal verschiebbare Fenster geschlossen. Diese Anordnung ist aus dem Grunde gewählt worden, um für den Fall einer Erweiterung der Werkstatt an der östlichen Seite jenen, dann vollständig eingeschlossen liegenden Räumen eine entsprechend kräftiger

Fig. 1 u. 2. Wagen-Reparatur, Montirungsraum.

Fig. 3 u. 4. Wagen und Lokomotiv-Reparatur, Dreherei.

KESSELHAUS

Fig. 5 u. 6. Wagen-Reparatur, Stellmacherei.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 M

Fig. 7. Lokomotiv-Reparatur, Montirungsraum.

Fig. 9 u. 10. Lackirerei.

Fig. 8. Lokomotiv-Reparatur, Montirungsraum.

SÜDLICHE MAUER

wirkende Ventilation zu verschaffen. Die Beleuchtung der Schmiede erfolgt ausschliefslich durch Seitenlicht. Zur Ventilation hat das Dach einen durchgehenden Dachreiter erhalten, dessen Seitenwände mit beweglichen Jalousien geschlossen sind. Vollkommener als diese allgemein gebräuchliche Lüftungs-Art wirkt indess die eigenthümliche Einrichtung der Schmiedefeuer mit sehr tief herab reichenden, relativ weiten — gemauerten — Rauchmänteln und gemauerten, zu beträchtlicher Höhe aufgeführten Schornsteinen.

Die Erwärmung der sämmtlichen Werkstatt-Räume erfolgt durch Dampfheizung mit direktem Dampf. Die Heiz-Anlagen bestehen in der Lokomotiv- und Wagen-Reparatur aus einem, an den Dachkonstruktionen aufgehängtem Röhren-System, durch welches der Dampf theils nach zwischen den Aufstellungs-Gleisen angeordneten Heizkörpern, welche aus Röhren mit aufgegossenen, radial gestellten Rippen, theils nach an den Aufsenwänden entlang geführten Röhren mit aufgegossenen Scheiben geleitet wird. Abweichend von dieser Einrichtung sind die Heizanordnungen in der Lackirerei ausgeführt, da es hier hauptsächlich darauf ankam, die Heizung so einzurichten, dass die Wärme den gestrichenen und lackirten Wagen direkt zugeführt wird. Es sind zu diesem Zwecke die Scheibenröhren (Röhren mit aufliegenden Ringen) in Kanäle zwischen die Schienen der Aufstellungs-Geleise gelegt worden.

Die Fufsböden der beiden Drehereien, der Stellmacherei und des gröfsten Theiles des Montageraumes in der Wagen-Reparatur hat einen Bohlenbelag erhalten; zwischen den Schienen der einzelnen Gleise liegt dagegen ein Zement-Estrich. — Im Montageraum der Lokomotiv-Reparatur liegt ein Klotzpflaster, wozu das Material aus alten Schwellen entnommen worden ist. — In der Schiebebühnen-Versenkung der Werkstatt ist Steinpflasterung hergestellt und eine gleiche Fufsboden-Befestigung in der Lackirerei und in der Schmiede ausgeführt. —

Die Fenster in den Umfassungswänden der Gebäude sind sämmtlich in möglichst sauberem Heerdguss mit sparsamster Gewicht-Bemessung (26,3—26,7 ^{kg} pro ^{qm}) ausgeführt; nur einige Fenster von bedeutender Gröfse in der frei liegenden Giebelwand der Schmiede sind in Schmiedeeisen hergestellt worden. —

Schliefslich wird noch auf die Spezial-Einrichtungen, welche die einzelnen Werkstätten erhalten haben, in Kürze einzugehen sein.

1. Die Wagen-Reparatur-Werkstatt besteht zunächst aus einem 73 ^{m} breiten, 160 ^{m} langen Montageraum. Die Breite dieses Raumes ist so bemessen, dass auf jedem der 5,5 ^{m} von einander entfernten Aufstellungs-Gleise 4 dreiachsige bezw. 6 zweiachsige Wagen und zwischen denselben noch einige leere Achsen Platz finden, dass ferner auf der in der Mittelachse des Raumes liegenden — unversenkten — Seil-Schiebebühne ein Wagen von gröfster Länge bewegt werden kann und alsdann noch reichlicher Raum zur Aufstellung von Feilbänken und zur Kommunikation verbleibt. Das Gebäude hat 4 direkte Zufahrtsgleise, wovon 2 an den beiden Giebelseiten, welche zu dem Ende entsprechende Vorbauten erhalten haben, vorgebaut sind und 2 in der Mitte des Gebäudes liegen; letztere Gleise sind aus oben angegebenem Grunde quer durch das Gebäude hindurch geführt.

An den Montageraum lehnen sich im Westen ein kleiner Raum zum Ausbrennen und Repariren der Achsbuchsen nebst Magazin, und im Osten die Stellmacherei und Tischlerei mit einem Holzmagazin und die Dreherei an. Zwischen beiden liegt das Kesselhaus mit 3 Dampfkesseln. Die Stellmacherei hat die Lichtweite von 19 ^{m}, die Länge von 46,1 ^{m}; die Dreherei ist 19 ^{m} weit und 60,083 ^{m} lang, während das Kesselhaus die Gröfse von 19 ^{m} zu 11,044 ^{m} erhalten hat. — An die Südseite des Gebäudes ist die der Wagen- und Lokomotiv-Reparatur gemeinsame Schmiede gelegt, die nicht nur von der Dreherei und von dem Montageraum aus zugänglich ist, sondern auch bei einer späteren, im Osten des Gebäudes durch den Anbau eines neuen Montageraumes etwa erfolgenden Erweiterung auch zu diesem neuen Raume bequem liegen wird. Das Gebäude ist 21,25 ^{m} breit und 78,44 ^{m} lang. Die Lichtmaafse der Schmiede sind bestimmt worden mit Rücksicht auf den nöthigen Raum für 2 seitlich liegende Reihen von Schmiedefeuern, sowie auf die in der Mittelachse aufzustellenden Dampfhämmer, Richtplatten und Rundfeuer. Aufserdem ist in die Schmiede ein Gleis zur Zubringung der Kohlen eingeführt worden, zwischen dessen Schienen einige Gruben als Vorrathsräume für die Schmiedekohlen eingebaut sind.

2. Die Lackirerei und Anstreicherei. Die Lackirerei für Wagen besteht aus einem 66 ^{m} breiten, 58 ^{m} langen Schuppen, welcher 20 je 5,1 ^{m} von einander entfernte Gleise hat. Ein Theil des Schuppens, der 5 Gleise enthält, ist für sich abgeschlossen (Fig. 1 auf S. 432) und bildet die eigentliche Lackirerei, während der übrige Raum zum Anstrich der Wagen benutzt wird.

Da während der Anstrichs- etc. Arbeiten auch die Polster-Reparaturen an den Wagen auszuführen sind, so ist mit der Lackirerei und Anstreicherei passend auch die Sattler- und Polster-Werkstatt verbunden, welche in einem schmalen gut erleuchteten Raum an der Nordseite des Schuppens untergebracht ist (Fig. 1 auf S. 432). An der Ostseite des Baues sind noch verschiedene Räume angebaut, welche theils zum Aufstellen der heraus genommenen gepolsterten Sitze, theils als Magazin, theils zum Reinigen der Rosshaare benutzt werden, während sich an der Westseite Räume zum Aufstellen von Farbenreibe-Maschinen, Magazine und ein Meister-Bureau anreihen.

Als Lackirerei für die Lokomotiven ist mit der Lackirerei für die Wagen ein ringförmiger Lokomotiv-Schuppen verbunden worden, da es unzweckmäfsig erschien, diese nahe zusammen gehörenden Anlagen von einander zu trennen. 6 Stände in diesem Schuppen sind für den Bedarf der Lackirerei bestimmt und die 2 übrigen zum Aufstellen von 2 Rangir-Maschinen. —

3. Die Lokomotiv-Reparatur-Werkstatt. Dieselbe besteht aus einem grofsen Montageraum, an dessen Westseite sich die Dreherei, ein Kesselhaus, ein Raum zum Reinigen der Siederöhren, eine Kupferschmiede, Gelbgiefserei und Modelltischlerei anschliefsen. Der Montageraum ist 53,26 ^{m} breit und 112,5 ^{m} lang. Die Breite ist so bemessen, dass auf der in der Mittelachse des Raumes laufenden versenkten Schiebebühne eine Lokomotive ohne Tender transportirt werden kann, dass zu beiden Seiten noch je eine Lokomotive mit Tender Platz findet und dass dann noch genügender Raum für Gänge und zum Aufstellen von Werkbänken übrig bleibt. Die Gleisdistanz ist zu 6 ^{m} angenommen worden, um zwischen den Gleisen Tische mit verschliefsbaren Schränken aufstellen zu können.

Das Dach über dem Theil östlich der Schiebebühne ist, da dieser Raum ausschliefslich für Reparaturen schwerer Stücke benutzt werden soll, um so viel höher gelegt, dass für einen Laufkrahn Raum gewonnen wird, dessen Bahn auf den entsprechend verstärkten eisernen Dachstützen ruht (s. Fig. 7). — In den Montageraum sind 2 Werkmeister-Bureaus eingebaut. — Eine besondere Schmiede hat die Lokomotiv-Reparatur vorläufig nicht erhalten. Es ist nur ein einzelnes Feuer in die Dreherei eingebaut, an welchem kleinere Schmiedearbeiten gefertigt werden können.

Die Dreherei ist 20,6 ^{m} weit und 52,87 ^{m} lang. An dieselbe schliefst sich das Kesselhaus mit 2 Dampfkesseln an, deren Heizfläche so bemessen ist, dass sie im Winter den Dampf für die Dampfheizung mit liefern können. Das Kesselhaus lässt Raum zum Aufstellen noch eines dritten Kessels.

Der Raum zum Reinigen und Aufbewahren der Siederöhren ist 17,31 ^{m} lang, 20,6 ^{m} breit. Es ist durch denselben das Ausfahrtsgleis für die Lokomotiven geführt, welches mit einer Vorkehrung zum Wiegen der Achsbelastung der Lokomotiven versehen ist. Hieran schliefsen sich die Kupferschmiede und Gelbgiefserei und Modelltischlerei an, welche sämmtlich direkte Ausgänge nach dem Montage-Schuppen haben. —

Maschinelle Einrichtungen der Werkstätten. Die Wagenreparatur ist mit 2 neuen 30pferd. Maschinen, von denen eine als Reserve dient, die Lokomotivreparatur mit einer Dampfmaschine, die aus den älteren Werkstätten übergeführt wurde, versehen; die Lackirerei ist mit einer neuen 12pferd. Dampfmaschine ausgerüstet, die nur zum Theil zum Betriebe der Farbenreibe-Maschinen und hauptsächlich zum Betriebe der Pumpen der Wasserleitung dient.

Von den Werkzeug-Maschinen sind viele aus den alten Werkstätten herüber genommen und nur einzelne neu beschafft worden.

Aus der Ausrüstung der Schmiede, sowie der der Lokomotiv-Reparatur sind insbesondere 2 (gleiche) Vorrichtungen zum Aufziehen der Radreifen, bei welchen das Anwärmen der Reifen durch Knallgas bewirkt wird erwähnenswerth (ausgeführt nach Krupp's System von Möller & Blum in Berlin); aus der Wagen-Reparatur die Schiebebühne mit Seil-Betrieb, welche der in den neuen Reparatur-Werkstätten der Rheinischen Bahn bei Cöln aufgestellten nachgebildet, und von Charlier & van der Zypen in Deutz erbaut worden ist. 2 Mann bilden die Bedienung, durch welche das Auf- und

Abschieben der Wagen bewirkt wird. Die Schienenbühne bewegt sich bei normaler Geschwindigkeit mit 0,8 m pro Sek. —

Die — versenkte — Schiebebühne im Montirungsraum der Lokomotiv-Reparatur wird, bei dem weniger häufigen Gebrauch als in der Wagen-Reparatur, von Hand mittels Zahnrad-Mechanismus bewegt. —

Die Kosten der ganzen Bahnhofs-Anlage (incl. Gleise, maschineller Einrichtungen und Einfriedigung) sind zur Zeit noch nicht genau angebbar. Der Kosten-Anschlag lautete auf 2 400 000 *M.* excl. des Grunderwerbs und es ist gegründete Aussicht vorhanden, dass diese Summe nicht überschritten, sondern dass sogar noch ein nicht unerheblicher Theil derselben erspart werden wird. —

Der Bau der Wagen-Reparatur wurde Anfangs 1877 begonnen, das Verwaltungs-Gebäude Ende 1877, die Lokomotiv-Reparatur Ende 1878. Es sind in Betrieb genommen worden: die Wagen-Reparatur im Sommer 1878, die Lokomotiv-Reparatur im Sommer 1879; das Verwaltungsgebäude wurde im Herbst 1878 bezogen. Der Fortgang der Bauarbeiten entsprach dem Fortgange der Projektirungsarbeiten, welche vielfach dadurch gehemmt wurden, dass, den wechselnden Zeitverhältnissen entsprechend, mehrfach Aenderungen und Reduzirungen an dem Projekte vorgenommen wurden. —

Von den zu den Bauarbeiten hinzu gezogenen Firmen mögen hier Westphal & Ganter, sowie J. C. Spinn & Co. für die Glaserarbeiten, Boldt & Goulson für die Bewässerungs- und Entwässerungs-Anlagen; David Grove für Dampfheizung und Gasleitung; Stantien & Becker in Dobien bei Wittenberg für Lieferung der Verblendsteine; Barella in Berlin und Alb. Damke in Moabit für Klempner- und Dachdecker-Arbeiten genannt werden. Die Maurer- und Zimmer-Arbeiten sind von der „Aktien-Gesellsch. f. Bauausführungen" geleistet worden.

Das Projekt zu den Anlagen wurde gemeinschaftlich von dem Regierungs-Baumeister Hrn. Lantzendörffer, Vorsteher des techn. Büreaus der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn-Gesellschaft und Maschinen-Inspektor Hrn. Stösger (im Auftrage des Ober-Maschinenmeister Hrn. Hennig) bearbeitet; die spezielle geschäftliche und technische Leitung der Bau-Ausführung war dem Abtheilungs-Baumeister Hrn. Faulhaber übertragen, das Projekt zum Verwaltungs-Gebäude hat Hrn. Baumeister Schwechten zum Verfasser. — Selbstverständlich unterlagen die sämmtlichen Projektirungs- und Ausführungs-Arbeiten der endgültigen Entscheidung des dieselben stets mit reger Theilnahme verfolgenden stellvertret. Vorsitzenden der Direktion, Hrn. Geh. Ober-Baurath Siegert und des Ober-Ingenieurs für den Neubau Hrn. Baurath Wiedenfeld. r...

Viollet-le-Duc.

(Schluss.)

Aus seinem äusseren Leben ist demnächst noch zu erwähnen, dass 1863 wesentlich durch seinen Antrieb mit einer Reorganisation des Unterrichtswesens an der *Académie des beaux arts* vorgegangen wurde. Ihm selbst war dabei eine Professur an diesem Institut zugedacht. Aber die Akademie rächte sich für seine Angriffe, sie liess gegen ihn durch ihre Schüler unter tumultuarischen Auftritten opponiren, und so trat er zurück. Die Reorganisation indessen, damals noch wesentlich verkümmert, wird allem Anschein nach seinen Intentionen gemäss doch in der nächsten Zeit zur Ausführung gelangen. Er half dann mit zur Begründung und Belebung eines architektonischen Unterrichts-Instituts in seinem Sinne, der *école centrale d'architecture*, wie denn auch die *encyclopédie d'architecture* von seinen Schülern zur Vertretung seiner Ansichten begründet ward.

Zum damaligen Staatsoberhaupt, dem Kaiser Napoleon III. stand er in nahen Beziehungen. Er half dem Kaiser bei der Ausführung von dessen artilleristischen Liebhabereien, der Rekonstruktion antiker und mittelalterlicher Wurf- und Belagerungsmaschinen, er war Gast und Arrangeur bei den Festen in Compiègne. Er wufste diese Stellung auszunutzen für die Interessen die er vertrat; er veranlafste den Kaiser unter anderem zur Restauration von Pierrefonds, er setzte eine Menge von Massregeln für die Erhaltung der Monumente bei dem fast unumschränkten Staatsoberhaupt durch, die unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht zu erreichen gewesen wären. Einen persönlichen Vortheil für sich hat er hierbei nicht gesucht; denn das ihm schliefslich gewährte Kommandeurkreuz der Ehrenlegion darf man hierzu füglich nicht rechnen — was hätte der Staat ihm gegenüber am Ende weniger thun können?

Das Jahr 1870 führte ihn der Republik in die Arme, für die er fortan mit der ganzen energischen Begeisterung seiner Natur, mit der ganzen durch zunehmendes Alter sogar noch gesteigerten Heftigkeit derselben eintrat. Man hat ihm dies als Abfall von seinen früheren Ansichten ausgelegt, aber er ist früher nie politisch hervor getreten und hat für das Kaiserreich sich niemals in ähnlicher Weise erwärmt. Als Offizier der Nationalgarde nahm er Theil an der Belagerung von Paris und verwerthete bei Anlage neuer Befestigungen seine militärischen Kenntnisse auf diesem Gebiete. Später wählte ihn die Stadt Paris in ihren Munizipalrath und er entfaltete hier dieselbe rastlose Thätigkeit, dieselbe Einsicht für die verschiedensten städtischen Interessen, die ihn auf jedem Gebiete auszeichnete, dem er sich widmete. Einen hervor ragenden Antheil nahm er an der Ausstellung von 1878, deren Programm er mit entwarf, an deren Plänen und Ausführungen er auf das lebhafteste mitwirkte. Entwürfe zur Dekoration von städtischen Schulen und Verwaltungs-Gebäuden waren endlich seine letzten Arbeiten. —

Viollet-le-Duc war von ziemlich grosser, schlanker Figur, auffallend gerade in der Haltung, straff und elastisch zugleich in seinen Bewegungen. In seinem Gesicht, das von grauem, im Scheitel schon spärlich gewordenem, fein gelocktem Haupthaar, von einem kurzen viereckigen Barte eingefasst wurde, war das Bemerkenswertheste der Blick der unter den starken Brauen tief hervor leuchtenden Augen; es lag darin die schärfste Beobachtung, Geist und Witz, aber auch Wohlwollen und Freundlichkeit. Ein gewisser kaustischer Zug, der ihn auch in der Unterhaltung nie verliess, lag um seinen Mund. (Das kleine, dem *Dictionnaire* vorgedruckte Bild ist von sprechender Aehnlichkeit.)

Unerhört, ja für gewöhnliche Menschenkinder unheimlich, war seine Arbeitskraft. Noch in jungen Jahren bei der Restauration der Notredame unter Lassus, setzte er diesen dadurch in Erstaunen. Wenn es sich um irgend eine neue Lösung, eine Aufnahme bei dem verwickelten Probleme handelte und dieser die bezüglichen Arbeiten verlangte, so stellte es sich meist heraus, dass Viollet-le-Duc die Sache längst erledigt hatte.

Von frühem Morgen an war er in seinem Atelier, einem weiten, einfachen Raume, nur bemerkenswerth durch die ringsumlaufenden Bücherschränke und einen mächtigen, stets mit allerhand Arbeitsgegenständen erfüllten Tisch. Da stand er in seinem bis auf die Kniee reichenden glatten Arbeitsrock von weissem Wollstoff, ein Mützchen auf dem Kopf, alle die zahlreichen Besucher, die in Geschäften zu ihm kamen, Unternehmer, Handwerker u. a. stets mit Ruhe, Kürze, aber immer gleichen Freundlichkeit abfertigend. Um 11 Uhr schloss er die Thür und wer dann noch blieb, sah ihn an der Arbeit, mit leichter Hand auf den Holzstock irgend eine jener reizenden Illustrationen zeichnend, wie sie zu tausenden aus seiner Hand hervor gegangen sind. Nachmittag und Abend waren dann dem Besuch seiner Bauplätze oder den Sitzungen jener zahllosen Kommissionen gewidmet, für die er sich engagirt hatte. Bauentwürfe und Ausführungen, Textwerke und Illustrationen, Amtsberichte und politische Journalartikel, bürgerliche Geschäfte aller Art, kurz, die verschiedenartigsten Dinge, noch unterbrochen durch zahlreiche Reisen, wusste er neben einander in gleicher Ordnung zu führen und in Gang zu halten, ohne dass irgendwie Stockungen oder Unregelmässigkeiten eintraten. Unmittelbar nach einer seiner weiten Reisen, kaum aus den Stiefeln, war er sofort wieder mitten in seinen Angelegenheiten — anordnend, rathend, mitarbeitend. Und bei alle dem hatte er noch Zeit, Jedem, der ihn in seinem Fache um etwas anging, gefällig zu sein und liebenswürdig zu begegnen, wie unter anderem die zahlreichen Fremden, die ihn aufsuchten, bezeugen können. Unterstützt, ja vielleicht überhaupt ermöglicht, wurde diese Thätigkeit durch sein Gedächtniss, vielleicht eines der umfassendsten, die es je gegeben hat. Immer zuverlässig, in jedem Augenblicke gegenwärtig, gab es ihm das ganze kolossale Material für seine Arbeiten jeder Zeit zur Hand.

Unübertroffen war er auf seinen Bauplätzen und im Umgange mit seinen Handwerkern. Er kultivirte denselben bis auf den einzelnen Arbeiter herab mit Vorliebe. Aufs genaueste mit dem Detail jeder Handwerks-Technik vertraut, — man sagt, dass er den Meissel des Steinmetzen so gut zu führen verstand wie den Tischlerhobel und den Schmiedehammer — wirkte er unter ihnen belehrend und anregend, mit Jedem sich beschäftigend und mit überlegener Leichtigkeit alle jene kleinen und grossen Fragen und Schwierigkeiten lösend, die der tägliche Baubetrieb mit sich bringt. Man spürt diese Kenntniss in den bezüglichen Kapiteln seiner Werke und er hat auf diesem unscheinbaren Wege vielleicht eben so viel zur Verbreitung seiner Prinzipien beigetragen, als durch seine Publikationen. Auch war er in diesen Kreisen uneingeschränkt verehrt und geliebt.

Von sich selbst sprach er wenig und hörte es ungern, wenn in seiner Gegenwart seine Leistungen hervor gehoben wurden, ja er entzog sich derartigen Gelegenheiten geflissentlich. Auch seine näheren Freunde erfuhren häufig von irgend einer Arbeit, die er unter den Händen hatte, erst durch das Erscheinen derselben.

Ebenso war er auch frei von irgend welcher thörichten Eifersucht und liess Verdienste gelten wo er sie fand; aber die Menschen für seine Interessen und Absichten zu benutzen und passend zu verwenden, das verstand er mit dem natürlichen Egoismus einer grossen und bahnbrechenden Natur. Hieraus erklärt sich vielleicht am besten sein viel angefochtenes Verhältniss zu Napoleon III.

Reichthum hat er nicht gesammelt, aber irgend welche Sorgen von dieser Seite sind ihm auch stets fern geblieben. Eine jener glücklichen Naturen, denen es vergönnt ist, von Anbeginn an ihre Laufbahn ohne irgend erschwerende Zwischenfälle durch zu führen, Schritt für Schritt ohne Umwege durch die eigene rastlos energische Arbeit einen Erfolg nach dem andern zu erringen, lag auf ihm der unverwischbare Sonnenschein einer solchen Existenz.

Als Erholung dienten ihm starke körperliche Anstrengungen. Er war ein geübter Bergsteiger und hatte sich mit zu diesem Zwecke jene kleine Besitzung bei Lausanne erworben, auf welcher er gestorben ist. Von dort aus unternahm er seine Alpenfahrten, namentlich auf den Montblanc und es ist für ihn bezeichnend, dass auch hier sein rastloser Arbeitstrieb zum Ausdruck kam. Unter seinen Werken findet sich ein Buch über den Montblanc, in welchem er in Aufnahmen und Studien die Struktur und die Entwicklungs-Phasen dieses Bergriesen und seiner Gletscher genau so entwickelt, wie er es bei irgend einem gothischen Kathedralen-Bau gethan.

So blieb er gleichmässig und ungeschwächt bis zu seinem Ende. Sein Tod erfolgte im 65. Lebensjahre an einem Gehirnschlag, den Meisten unerwartet, nicht, wie man sagt, ihm selbst, der aber stark genug war, diese Erkenntniss von seiner Umgebung zurück zu halten.

Er hatte testamentarisch verfügt, dass er da beerdigt werden solle, wo er gestorben sei und so ruht er auf einem kleinen alten Kirchhof Lausannes. Auch die üblichen Grabreden hatte er untersagt.

Es bedurfte ihrer da nicht, wo so viel stolze, durch ihn wieder belebte Monumente seine Thätigkeit predigen, wo so viel Anerkennung, Liebe und Trauer über den herben Verlust sein Angedenken dauernd wach erhalten werden.

Hubert Stier.

Die Erleuchtung der Bahnhofs-Halle des Königlichen Ostbahnhofes in Berlin durch elektrisches Licht.

Der Verkehr des in Folge Umbaues zeitweise geschlossenen Bahnhofs der Niederschles. Märk. Eisenbahn hat, voraussichtlich für die Zeit vom September d. J. bis März k. J., dem Ostbahnhofe zugewiesen werden müssen, so dass dieser neben den Zügen der Ostbahn sämmtliche Züge erst genannter Bahn einschl. der Züge der Ringbahn aufzunehmen hat.

Wenn für diesen Zweck auch eine Aenderung der Gleise zur Ausführung kam, so blieb doch die Anlage gegenüber dem zu bewältigenden Verkehr beschränkt, und es mufste für die Sicherheit der Verkehrs- und Betriebs-Verhältnisse als ein unabweisbares Erfordernifs gelten, eine möglichst vollkommene Beleuchtung der Halle herzustellen.

Die bisher vorhandenen 2 Seitenperrons hätten durch die an den Wänden angebrachten Gasflammen, der neu angelegte schmale Mittelperron und die zwischen den Perrons befindlichen Gleise indessen nur durch von dem Dachscheitel herab hängende Gaskronen genügende Beleuchtung erhalten können. Da die Anlage und Unterhaltungs-Kosten für die erforderliche bedeutende Vermehrung der Flammen sehr erheblich gewesen sein würden und der Erfolg demnach ein zweifelhafter geblieben wäre, so wurde die Beleuchtung mit elektrischem Licht in Erwägung gezogen und es ist dieselbe nach günstiger Erledigung der Vorfragen durch die Firma Siemens & Halske zur Ausführung gebracht worden.

Das angewendete System ist das der gedachten Firma neu patentirte, welches getheiltes elektrisches Licht unter Anwendung der v. Hefner-Alteneck'schen sogen. Differential-Lampen und Maschinen zur Erzeugung von Wechselstrom herstellt. Die Vorzüge dieses Systems gegenüber dem System Jablochkoff, des einzigen, welches bisher ebenfalls getheiltes elektrisches Licht mit Erfolg erzeugt hat, bestehen in:

1) Sicherheit gegen das zufällige Erlöschen, welche bei der Kerzenbeleuchtung niemals vollständig zu erreichen war und
2) einfacherer Montage und Bedienung durch den Wegfall der Umschalter und Drath-Verbindungen, welche zur Auswechselung der abgebrannten Kerzen nöthig waren.

Da die erhöhten Ansprüche an den Ostbahnhof nur während einer beschränkten Zeitdauer (ca. 7 Monate) gestellt werden sollten, so konnte selbstredend die Beleuchtungs-Einrichtung nur in provisorischer Weise zur Ausführung gelangen und es musste insbesondere auch, weil eben nur geringe Zeit für die Fertigstellung zu verfügen war, eine Maschine benutzt werden, wie sie gerade in der Fabrik von Siemens & Halske disponibel war.

Es kam sonach eine ursprünglich für militärische Zwecke konstruirte ambulante Maschineneinrichtung in Anwendung, bestehend aus einem im Verhältniss zur Leistungsfähigkeit aufserordentlich kleinen Borsig'schen 10pferd. Lokomobil, welches mit den elektrischen Maschinen zusammen auf einem fahrbaren Gestell montirt ist. Die Maschine ist ca. 50 m vom offenen Ende der Bahnhofshalle in einem kleinen Schuppen aufgestellt worden.

Die Maschinen zur Erzeugung des elektrischen Stromes bestehen aus einer weitaus kleineren dynamo-elektr. Maschine und einer gröfseren Wechselstrom-Maschine. Die kleinere Maschine liefert den kontinuirlichen Strom, der die im ganzen Systeme thätigen Elektro-Magnete erregt; die gröfsere Maschine entsendet Wechselströme mit ganz aufserordentlich rascher Aufeinanderfolge der Ströme. Die Ströme sind in 2 von einander getrennten Stromkreisen durch die Differential-Lampen geleitet.

Es sind im ganzen 14 Lampen vorhanden, welche in 2 Reihen, zu je 7 über den Borden der Seitenperrons aufgehängt sind. Je eine Reihe von Lampen, also je 7, liegen in einem Stromkreise und es ist der Leitungsdraht unmittelbar durch den Raum von einer Lampe zur anderen geführt u. z. mit so viel Durchhang, dafs das Herablassen einer Laterne nicht behindert wird. Hinter der 7. Lampe jeder Reihe sind beide Stromkreise an das eiserne Dach geführt, welches zur gemeinsamen Rückleitung zur Maschine mit benutzt ist. Die Laternen hängen an über Rollen gehenden und nach den Wänden geführten Seilen, welche das Herablassen der Laternen behufs Einsetzen neuer Stäbe gestatten. Jede Laterne trägt zur Milderung des Lichtglanzes eine Kugel von 50 cm Durchmesser aus Alabaster-Glas.

Das wesentliche Neue an den Lampen (Regulatoren) besteht darin, dass in Folge einer eigenthümlichen, bei denselben zur Anwendung gebrachten Differential-Wirkung des elektrischen Stroms in 2 Zweigen, jede Lampe die passendste Länge des elektrischen Lichtbogens einregulirt, unabhängig von äufseren Vorgängen im Stromkreise. Es ist dadurch das Hintereinander-Schalten mehrer Lampen in einem Stromkreis, d. h. die Theilung des elektrischen Lichtes ermöglicht, was bei den älteren Regulatoren, wegen der gegenseitigen Beeinflussung, nicht angängig war.

Die Entfernung der einzelnen Lampen in einer Reihe beträgt durchschn. 23 m und der Abstand der beiden Reihen ebenfalls etwa 23 m. Da die Bahnhofshalle 187,65 m lang und 37,66 m breit ist, so hat jede Lampe eine Grundfläche von rot. 505 qm zu erhellen. Es geschieht dies in solcher Stärke, dass man an allen Stellen der Halle Diamantdruck zu lesen vermag. Mit Bestimmtheit ist zu behaupten, dass die vorhandenen und die früher in Aussicht genommenen 160 Gasflammen mit 0,154 cbm Konsum pro Stunde und Flamme, eine Helle, wie sie jetzt erzeugt wird, nicht zu verbreiten im Stande gewesen wären. —

Die Kohlenstäbe in den Lampen brennen etwa 4 Stunden lang — das Auswechseln derselben wird im allgem. in den Beleuchtungs-Pausen vorgenommen; es kann aber auch jede einzelne Lampe herunter gelassen und mit neuen Stäben versehen werden, während die übrigen Lampen weiter brennen. Das Entzünden und Verlöschen der Lampen geht gleichzeitig und selbstthätig vor sich, sobald die Maschine in Gang gesetzt oder angehalten wird.

Der Betrieb der Beleuchtung wird von der Firma Siemens und Halske gestellt und nach einem bestimmten Zeitplane ausgeführt. Abweichungen von dem Zeitplane etwa durch Verspätungen etc. der Züge veranlasst, werden mittels einer elektrischen Glockenleitung vom Stationsbüreau dem Maschinisten mitgetheilt. Die Verwaltung vergütet der Firma Siemens & Halske für die Betriebsstunde 7,50 *M*, in welcher Entschädigung etwaige Reparaturkosten für Maschinen etc. einbegriffen sind. Es war auf die Normirung dieses Satzes der provisorische Charakter der Anlage von bedeutendem Einfluss, namentlich der erhebliche Werthverlust der kostbaren Maschinen-Einrichtung, welcher bei der Zurücknahme nach dem Gebrauche der Firma Siemens und Halske zur Last fällt. Bei einer dauernden Anlage mit stabilen Maschinen und Kesseln würden sich die Betriebskosten selbstverständlich reduziren.

Die getroffene Einrichtung fordert es nicht, dass beide Reihen Flammen gleichzeitig brennen — wenn auch die lokalen Verhältnisse es bis jetzt nicht gestatteten, von dem alternirenden Brennen Gebrauch zu machen — wohl aber ist es Erforderniss, dass mindestens die 7 Flammen einer Reihe gleichzeitig brennen. Das benutzte System schliefst indess bei etwas veränderter Anlage der Drahtleitung, ein Anzünden und Auslöschen der Flammen in noch kleineren Gruppen als die hier verwendeten nicht aus.

Hiernach, und nach den bei dieser, nunmehr seit 2 Monaten im Betrieb befindlichen Beleuchtung gemachten Wahrnehmungen erscheint es ganz unbedenklich, bei Neuanlagen die elektrische Beleuchtung, auch ohne eine Gasbeleuchtungs-Anlage in Reserve zu halten, einzuführen. Um ganz sicher zu gehen, wird es nur nothwendig sein, je nach dem Umfange der Anlage, mehre von einander unabhängige Systeme der elektrischen Beleuchtung mit besonderen Motoren anzuordnen und die Beleuchtungskörper derart mit einander wechseln zu lassen, dass, wenn eins der vorhandenen Systeme versagen sollte, die Beleuchtung nicht ganz erlischt, sondern in Folge Ausfalls eines Theils der Lampen nur entsprechend schwächer wird. Die Anlagekosten werden bei Fortfall einer Reserve-Gasbeleuchtungs-Anlage (welche bislang noch meistens für unentbehrlich gehalten wird) erheblich herab gemindert und andererseits wird bei Anordnung mehrerer Systeme der elektrischen Beleuchtung die Möglichkeit erzielt, dem zeitweiligen Bedürfnisse nach mehr oder weniger Licht in ökonomischer Weise Rechnung zu tragen. Nur für den Fall des Bedarfs der hellsten Beleuchtung wird man dann alle Systeme gleichzeitig in Betrieb setzen, übrigens aber mit schwächerer Beleuchtung, welche eventuell der Betrieb eines Systems bietet, sich begnügen können. —

Die geodätischen Instrumente auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879.

(Fortsetzung.)

Der zu Anfang des 17. Jahrhunderts, angeblich von Prof. Praetorius in Altdorf bei Nürnberg, erfundene Meſstisch wird vorzugsweise zu topographischen Aufnahmen, die bekanntlich in sehr kleinem Maſsstabe (1 : 25 000) entworfen werden, benutzt. Bei den preuſsischen Kataster-Vermessungen ist die Anwendung des Meſstisches nicht gestattet, für tacheometrische Aufnahmen ist er mehrfach vorgeschlagen und auch benutzt worden.

Einen Meſstisch mit Kippregel wie er bei der topographischen Abtheilung der Königlichen Landes-Aufnahme eingeführt ist (№ 75) hatte Sprenger ausgestellt (Fig. 1 u. 2). Der

Fig. 1.

Fig. 2.

Kopf, Fig. 2, ist von recht stabiler Konstruktion mit langer Achse. Der Teller ruht noch besonders mit einem Hohlkegel auf der Buchse des Dreifuſses, wodurch die Stabilität erhöht wird. Die feine Einstellung geschieht durch eine sogen. Integralschraube, eine Schraube mit einem Rechts- und Links-Gewinde, die Meſstisch-Platte ist von Holz. Die zu diesem Meſstisch gehörige, sogen. Breithaupt'sche Kippregel, Fig. 1, besitzt ein zum Durchschlagen eingerichtetes distanzmessendes Fernrohr mit 30maliger Vergröſserung. An dem Doppel-Höhenbogen können mittels der Nonien Neigungen bis auf 1 Min. abgelesen werden. Zum direkten Nivelliren dient die mit dem Fernrohr verbundene Reversions-Libelle. Der Bock und die Buchse für die Fernrohrachse sind aus einem Stück gegossen. Auf dem Lineal der Kippregel befindet sich eine Dosenlibelle für die allgemeine Horizontalstellung, eine in der Richtung der Projektion der Visur liegende Röhren-Libelle für die Höhenmessungen und endlich eine Orientir-Boussole. Letztere ist mit einem Doppeltrieb für die Arretirung versehen, um die Nadel recht behutsam auf die Spitze des Stiftes bringen zu können. — Meiſsner hatte eine sogen. Dänische Kippregel von bekannter Einrichtung ausgestellt. Der Hauptvortheil der Meſstisch-Aufnahmen, dass nämlich der Stand der Arbeit in jedem Augenblick übersehen werden kann, erscheint insbesondere für tacheometrische Aufnahmen von Wichtigkeit. Die Theodolit-Tacheometrie dürfte aber doch wohl vorzuziehen sein, da sie schneller von Statten geht, nicht die vielen Unbequemlichkeiten hat, welche Meſstischaufnahmen mit sich bringen und weil hierbei die Feldarbeit von der Hausarbeit vollständig getrennt werden kann.

Theodolite für geodätische und astronomische Messungen waren ausgestellt von Bamberg, Bonsack, Meiſsner, Sprenger, Wanschaff. Für die Konstruktion des Theodoliten sind in erster Linie die Bedingungen maſsgebend, denen die Achsen — vertikale und horizontale Drehachse, sowie optische Achse — genügen müssen, wenn das Instrument zum Messen von Horizontal- bezw. Vertikal-Winkeln brauchbar sein soll, dann aber ist die Konstruktion bedingt durch den speziellen Zweck, den man mit der Anwendung des Instruments verbindet. Es ist ersichtlich, dass für den Feldgebrauch bestimmte Theodolite verhältnissmäſsig stärker gebaut sein müssen, als die stationären Instrumente. Bei astronomischen Theodoliten wird in der Regel das Fernrohr exzentrisch gelagert, dagegen ist für Feldmess-Theodolite die zentrische Anordnung zweckmäſsiger. Für Katastermessungen ist der Vertikalkreis und demnach auch die in der Richtung der Projektion der Visur liegende empfindliche Libelle entbehrlich, da es sich hier nur um genaue Messung von Horizontal-Winkeln handelt; auf die Höhenverhältnisse kommt es nicht an. Dagegen ist für die sich auf den Wege-, Eisenbahn- und Wasserbau beziehenden Vorarbeiten die Kenntniss der Höhenverhältnisse des Bauterrains von groſser Wichtigkeit.

Für die Ermittelung der horizontalen Distanzen und relativen Höhen verschiedener Objekte von einem gegebenen Standpunkte aus wird der Theodolit geeignet, wenn dessen Fernrohr ein distanzmessendes und wenn gleichzeitig ein Vertikalkreis vorhanden ist, mit dem die Neigungen der unmittelbar gewonnenen Distanzen gegen den Horizont des Beobachters bestimmt werden können. Ein so eingerichteter Theodolit ist von Moinot, speziell für Eisenbahn-Vorarbeiten konstruirt und Tacheometer genannt worden. — Das Vorhandensein einer mit dem Fernrohr verbundenen Libelle ist im allgemeinen nicht erforderlich; für Tacheometer ist die Libelle aber sehr zweckmässig. Bei Universal-Instrumenten werden allgemein statt der Nonien Schrauben-Mikroskope angewandt, welche eine genauere Ablesung gestatten, aber viel theurer und auch viel leichter Beschädigungen ausgesetzt sind. Für Feldmess-Theodolite sind Nonien genügend, da die genaue Zentrirung, die sorgfältige Handhabung des Instruments, die senkrechte Stellung der Signale etc. weit mehr die Güte der Arbeit beeinflussen, als das genaue Ablesen. Zur Senkrechtstellung der vertikalen Achse reicht bei Feldmess-Theodoliten eine mit der Alhidade verbundene Dosenlibelle aus, bei feineren Instrumenten ist eine auf den Zapfen der horizontalen Achse ruhende Röhren-Libelle erforderlich. Die von Bamberg, Bonsack, Sprenger und Wanschaff ausgestellten Universal-Instrumente waren im wesentlichen mit der bekannten Konstruktion von Pistor und Martins überein stimmend. — Wanschaff hatte ein Instrument zur Untersuchung und Fehlerbestimmung getheilter Kreise von 8—42 ^{cm} Durchmesser ausgestellt. Die Einrichtung ist der einer Kreistheil-Maschine ähnlich, deren Reisserwerk durch 4 bei künstlicher Beleuchtung zu gebrauchende Schrauben-Mikroskope mit ca. 60facher Vergröſserung ersetzt ist, die mit Leichtigkeit auf 4 beliebige, paarweise um 180° verschiedene Striche eingestellt werden können und zur gröſseren Bequemlichkeit beim Beobachten mit gebrochenen terrestrischen Okularen versehen sind. — Bamberg hatte 5 Universal-Instrumente und Theodolite mit mikroskopischer Ablesung und 5 Feldmess-Theodolite ausgestellt. Von den ersteren waren ein Universal-Instrument mit 10zölligen Kreisen und Ablesung auf 1 Sekunde, sowie ein Universal-Instrument mit 5zölligen Kreisen und Ablesung auf 10 Sek. vorzugsweise für astronomische Beobachtungen bestimmt.

Von den anderen Instrumenten mit mikroskopischer Ablesung verdienen besonders erwähnt zu werden: 1) ein Theodolit mit 8zölligem Horizontalkreis und Ablesung auf 5 Sek. mit zentrischem Fernrohr ohne Höhenkreis. Das Instrument ist in seinen äusseren Formen den zuletzt von Pistor und Martins gebauten Instrumenten sehr ähnlich; die Abweichungen in der Konstruktion sind zum Theil von der Königlichen Landesaufnahme angeregt worden. Der kräftige Dreifuſs trägt einen konzentrischen, einige Zentimeter hohen Ring, welcher einestheils die Festigkeit desselben bedeutend erhöht, anderntheils aber den sichern und bequemen Transport des Instruments ermöglicht. Auf der Mitte der unteren Dreifuſsfläche befindet sich ein durch-

bohrter zylindrischer Ansatz, in dem sich ein genau passender mit Spitze versehener Zentrir-Stift auf- und abwärts schieben läfst. Der stählerne Vertikal-Zapfen steht in fester Verbindung mit dem Dreifufs; derselbe trägt verschiedene Ansätze und endet oben in einen einfachen langen Konus, auf dem die Büchse mit dem Fernrohrträger und den Mikroskopen sich dreht. Der Speichenkreis läfst sich um seinen Mittelpunkt drehen, und mittels einer Flügelmutter fest stellen. Um die gegen einen festen Index bewirkte Verstellung des Kreises leicht ablesen zu können, trägt der Kreis ausser der Hauptheilung auf Silber, noch eine mit blofsem Auge bequem abzulesende Theilung in $^1/_3$ Grade. Die zur Drehung um die vertikale Achse vorhandene Zentralklemme berührt den Horizontalkreis nicht.

Die genau auf den Vertikal-Zapfen aufgepasste Büchse ist mit dem kräftigen bogenförmigen Fernrohrträger verbunden. Letzterer ist, damit eine möglichst gleichmäfsige Vertheilung der bewegten Massen um die vertikale Achse stattfindet, so niedrig gehalten, dass das zentrisch angeordnete Fernrohr nur eine Neigung von 45° gestattet. An dem Fernrohrträger sind die kräftigen Arme, welche die gegenüber liegenden Mikroskope für die Ablesung des Horizontalkreises tragen, fest geschraubt. Die Haupttheilung des Kreises ist von 5 zu 5 Minuten ausgeführt. Die Mikroskope sind so eingerichtet, dass einem Intervall von 5 Min. 1 ganze Trommel-Umdrehung entspricht. Um bequem ablesen zu können, sind die Trommeln der Mikroskope nur in 30 Theile getheilt. Diese Theilungs-Intervalle sind mit den halben Sekundenwerthen beziffert, so dass die Summe der Ablesungen an den gegenüber liegenden Mikroskopen unmittelbar das arithmetische Mittel ergiebt. Das Fernrohr hat 40,5 mm freie Oeffnung, 43,5 cm Brennweite und 2 Ramsden'sche Okulare von 32 und 48facher Vergröfserung. Die ziemlich starken Zapfen der horizontalen Achse sind aus vollkommen gehärtetem Stahl angefertigt und liegen in winkelförmigen, in vertikaler Richtung verstellbaren Lagern mit konvexen Lagerflächen. Die horizontale Achse hat nahe dem Fernrohr die Mikrometer-Klemme und der Fernrohrträger 2 (für das Umlegen berechnete) mit bequemer Federspannung versehene Mikrometerwerke für die feine Drehung um die horizontale Achse. Die in doppelter Fassung befindliche in 2 Richtungen korrigirbare Libelle ruht auf den Zapfen der horizontalen Achse und zwar in gleichem Querschnitt mit den Auflagerpunkten der Zapfen in den Lagern. 2) Der 5zöllige Theodolit mit zentrischem Fernrohr und mit mikroskopischer Ablesung ist dem beschriebenen im wesentlichen gleich. Der mit dem Dreifufs verbundene Ring fehlt hier, der Horizontalkreis ist zwar um sein Zentrum drehbar aber nicht feststellbar. Die Mikroskope geben 10 Sekunden an. Das Fernrohr hat 24,5 cm Brennweite. 3) Das 5zöllige Universal-Instrument für geodätischen Gebrauch hat sowohl in der Einrichtung als in den Dimensionen denselben Unterbau wie das vorbeschriebene Instrument. Der obere Theil desselben weicht dadurch ab, dass das sonst ganz gleiche Fernrohr an dem einen Ende der stählernen Horizontalachse angebracht ist. In Folge dieser Anordnung ist bei derselben Höhe des Oberbaues das unmittelbare Durchschlagen des Fernrohrs möglich. Die Lagerdeckel sind fest geschlossen, die Lager nicht verstellbar. Die rechtwinklige Lage der horizontalen Achse zur vertikalen wird bei der Herstellung resp. Justirung des Instruments ein für alle Mal herbei geführt. Um einer Veränderung der Lage der horizontalen Axe vorzubeugen, ruhen die Zapfen nicht in Punkten sondern in Hohl-Zylindern. An dem Kreuzstück, welches Fernrohr und Drehachse verbindet, sitzt der dreh- und feststellbare Höhenkreis ebenso getheilt wie der Horizontalkreis. Fernrohr und Höhenkreis sind am andern Ende der Achse durch ein Gegengewicht abbalanzirt, welches gleichzeitig eine Aufsuche-Theilung trägt. Die Libelle zum Horizontiren des Instruments sitzt am Fernrohrträger fest und zwar rechtwinklig zur horizontalen Achse. Da hier die Horizontalachse nicht umgelegt wird, so sind die Mikroskope für den Höhenkreis fest mit dem Fernrohrträger verbunden. Das Instrument unterscheidet sich hierdurch vom astronomischen Universalinstrument, bei welchem die Fernrohrachse sich umlegen lässt und in Folge dessen die Mikroskope auf der Fernrohrachse reiten. Ebenso wird bei letzterem Instrument eine Setzlibelle verwendet, welche auf den Zapfen der horizontalen Achse ruht. Das Sprenger'sche Universal-Instrument zeichnet sich durch eine sehr solide Bauart aus. Horizontal- und Vertikalkreis, letzterer von Aluminium, haben einen Durchmesser von 17 cm. Büchse und Träger sind in einem Stück gegossen und so konstruirt, dass der Schwerpunkt möglichst in die Vertikalachse fällt. Die beiden Mikroskope für jeden Kreis geben 10 Sek. an. Sie unterscheiden sich von den Pistor und Martins'schen insofern, als die zur Bewegung des Schlittens dienende Mikrometer-Schraube mit 2 Gewinden, einem Rechts- und einem Links-Gewinde, versehen, für welche das eine Mutter-Gewinde in dem Schlitten, das andere dagegen in der Wandung des Kastens sich befindet. Das Bonsack'sche Universal-Instrument ist mit unwesentlichen Abweichungen mit den Pistor und Martins'schen überein stimmend. Die Kreise sind auf der selbstthätigen Präzisions-Kreistheilmaschine des Verfertigers in $^1/_{12}$ Grade getheilt. Die Mikroskope gestatten eine Ablesung bis auf 2 Sek. Das Fernrohr hat eine Brennweite von 52 cm und ist mit 2 Okularen nach Ramsden versehen, mit 40 bezw. 75facher Vergröfserung. — Von Bonsack war ein astronomischer Theodolit, speziell für Forschungsreisende bestimmt, ausgestellt. Beide Kreise des Instruments sind in $^1/_3$ Grade getheilt. Die Nonien geben 20 Sek. an. Das gebrochene Fernrohr hat 27 cm Brennweite. Das Instrument bietet trotz seiner geringen Gröfse ausreichende Genauigkeit für Beobachtungen auf Reisen. Die Afrikareisenden Major von Mechow, Dr. Buchner und der vor Kurzem wieder hierher zurück gekehrte Ingenieur Schütt haben Instrumente dieser Konstruktion auf ihren Reisen benutzt.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Mittelrheinischer Architekten- und Ingenieur-Verein. Die Winter-Versammlungen haben in den Städten Wiesbaden und Darmstadt auch während des vergangenen Winters in regelmäfsiger Weise statt gefunden. — Die diesjährige Haupt-Versammlung des Vereins, welche auf den 27. Sept. d. J. anberaumt war, wurde vom Wetter ganz und gar nicht begünstigt und war deshalb ziemlich schwach besucht. Die Versammlung wurde im Akademiesaale des kurfürstlichen Schlosses zu Mainz abgehalten und Morgens 9½ Uhr von dem Vorsitzenden, Professor Dr. Schäffer, eröffnet. Nach Erledigung der die Aufnahmen, kleinere Aenderungen an den Statuten u. s. w. betreffenden Verhandlungen waren die Vorstandswahlen vorzunehmen. Von den statutenmäfsig ausscheidenden 6 Vorstandsmitgliedern wurden Reg.- und Baurath Cuno und Oberbaurath Hoffmann in Wiesbaden, Geh. Baurath Kramer und Eisenbahn-Direktor Thomas in Mainz, sowie Bezirks-Ingenieur Heimpel in Frankfurt a. M. wieder gewählt. Für den von Marburg als Reg.- und Baurath nach Hildesheim versetzten Bauinspektor Cuno erwählte man den Geh. Baurath Professor von Ritgen in Giefsen.

Weiter wurde dann von dem Vorsitzenden, welcher in Gemeinschaft mit Reg.- und Baurath Cuno (Wiesbaden) den Verein gelegentlich der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung vertreten hatte, ein eingehender und von den Anwesenden mit grofsem Interesse entgegen genommener Bericht über die bezeichnete Versammlung erstattet, wobei namentlich auch näher motivirt wurde, weshalb bei den Verhandlungen in der „Gewerbschulfrage" ein Votum im Namen des Mittelrheinischen Vereins nicht abgegeben worden sei, was die Versammlung ausdrücklich billigte. Ueber die Vorbereitungen zur bevor stehenden Generalversammlung des Verbandes, als deren Ort Wiesbaden nunmehr definitiv bezeichnet werden kann, fanden einige vorläufige Besprechungen statt.

Es folgte sodann um 1 Uhr Nachm. unter einer den Umständen nach lebhaften Betheiligung eine Fahrt nach Oppenheim, woselbst nach eingenommenem Mittagsmahle die Katharinenkirche und die an derselben begonnenen Restaurationsarbeiten in Augenschein genommen wurden. Die Besichtigung hatte einen besonderen Reiz in Folge der eingehenden Erläuterungen, welche der ausführende Architekt, Hr. Schmidt jun., über das Bauwerk gab und in Folge des Umstandes, dass die der Restauration zu Grunde liegenden Pläne — wenigstens zum Theil — besichtigt werden konnten. Die Mehrzahl derselben befand sich zur Zeit noch in München. Die im Gange befindlichen Arbeiten betreffen hauptsächlich die Wiederherstellung des Vierungsthurmes, jedoch sind auch die Arbeiten am Westchor durch Herstellung eines Laufgerüstes oberhalb desselben bereits eingeleitet.

Bei Rückkehr nach Mainz wurden noch einige heitere Abendstunden in den jetzt als Restauration eingerichteten, sehenswerthen Räumen der früheren Kapelle des Hospitals zum Heiligen Geist zugebracht.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 3. Oktober 1879. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 47 Mitglieder.

Unter den Eingängen befindet sich der von Hrn. Architekten W. D. Vivié erstattete Bericht über das Kunstgewerbe auf der vorjährigen Provinzial-Ausstellung in Hannover. — Es werden dann die Termine und die Preisrichter für den Rest der diesjährigen Vereins-Konkurrenzen bestimmt und werden hierauf von Hrn. Bargum, anknüpfend an den vorläufigen Bericht des Hrn. Haller aus letzter Versammlung einige ergänzende Mittheilungen über die Heidelberger Delegirten-Versammlung gemacht. —

Die Haupt-Unterhaltung des Abends bildet ein längerer Vortrag des Hrn. Classen über den Bau des Ender-Tunnels in der Rheinischen Eisenbahn, an welchem der Redner als bauleitender Ingenieur thätig gewesen ist. Derselbe giebt nach einigen Mittheilungen über die geographische Lage der bezüglichen Bahnstrecke und über die geognostischen Verhältnisse des Gebirges eine detaillirte Beschreibung des nach dem Menne'schen System ausgeführten Tunnelbaus einschliefslich eines, kurz vor Vollendung des Tunnels, wahrscheinlich in Folge eines Frevels, eingetretenen Einsturzes, sowie der dadurch nöthig gewordenen Aufräumungs-Arbeiten und Reparaturen. — Bm.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das 50jährige Jubiläum der technischen Hochschule zu Stuttgart.

Am 23. Oktober beging die polytechnische Schule oder, wie sie nunmehr heifst „die K. technische Hochschule" in Stuttgart die Feier ihres 50jährigen Bestehens und in Verbindung damit die Einweihung des ihrem Gebäude hinzu gefügten neuen Flügelanbaues.

Nachdem schon seit 1825 der Gedanke an die Errichtung eines polytechnischen Instituts rege geworden war, genehmigte der verst. König Wilhelm durch Dekret vom 27. März 1829 die Errichtung einer Gewerbeschule in Stuttgart, zunächst im Anschlusse an die im Jahre 1818 vom Gymnasium abgetrennte Realschule, als VIII. Klasse derselben. „Es soll ferner mehr auf eine recht solide Grundlage für die technische Bildung im allgemeinen, als auf die einseitige, wenn auch vollständigere Ausbildung für einzelne Gewerbezweige Bedacht genommen werden, dabei aber die Möglichkeit, ja sogar Wahrscheinlichkeit einer baldigen Erweiterung der Anstalt zu einem wahren polytechnischen Institut nie aufser Augen gesetzt werden."

Am 26. Oktober 1829 wurde der Unterricht in der neuen Anstalt begonnen; dieselbe stand, wenn auch in einem andern Gebäude untergebracht, unter dem Rektor der Realschule und hatte 3 Lehrer für die technischen Fächer. Aus der Zahl der damaligen 34 Schüler leben noch 13 (7 in Stuttgart), darunter Oberbaurath Dr. v. Leins, welcher noch als Lehrer der hiesige Hochschule segensreich wirkt.

Da sich ein Jahreskurs als unzureichend erwies, so trat schon 1832 eine neue Organisation ein, indem auch noch die VII. Realklasse mit einbezogen und das Pensum der VIII. auf 2 Jahre vertheilt wurde. Diese somit aus 3 Jahreskursen bestehende Anstalt wurde gleichzeitig von der Realschule abgetrennt und als „Gewerbeschule" selbstständig gestellt. Vorstand der Anstalt wurde Heigelin und nach dessen Tode (1833) Oberbaurath Fischer (bis 1852). Die Zahl der Lehrer betrug 6; die der Schüler über 200, darunter fast $^1/_3$ Architekten; der Eintritt erfolgte im Alter von 14—15 Jahren.

Bald zeigte sich wieder die Nothwendigkeit einer Erweiterung, welcher in räumlicher Beziehung dadurch genügt wurde, dass die Schule das ganze Gebäude für sich bekam; aufserdem wurde ein 4. Jahreskurs eingerichtet; am 1. Januar 1840 erhielt die Anstalt den Namen „Polytechnische Schule."

Von den 4 Kursen war der erste rein vorbereitend und umfasste niedere Mathematik, Zeichnen, Sprachen, Geographie und Geschichte; der Besuch war obligatorisch; die 3 oberen Kurse boten höhere Mathematik, Naturwissenschaften neben den speziell technischen Fächern.

Mit 18 Jahren hatte der Studirende die Anstalt absolvirt, doch hatte der austretende Techniker noch nicht die nöthige Selbstständigkeit für das praktische Leben, weshalb bald Klagen laut wurden und eine Aenderung dahin eintrat, dass der erste Kurs wieder mit der Realschule verbunden wurde. Gleichzeitig wurde für die Winterschüler, meist Bauhandwerker, eine besondere „Winterbaugewerkeschule" (jetzige Baugewerkeschule) errichtet und am 1. November 1845 eröffnet. Zu den verbleibenden 3 Kursen der polytechnischen Schule kamen noch 2 höhere hinzu und im Jahre 1847 war der Unterricht so geregelt, dass die rein theoretischen, allen Polytechnikern gemeinschaftlichen Fächer im 1. und 2. Jahre, dagegen die praktischen, den einzelnen Berufsarten zufallenden Fächer im 4. und 5. Jahre gelehrt wurden, während das mittlere 3. Jahr in sofern einen Uebergang bildete, als in ihm die höhere Mathematik und Mechanik, praktische Geometrie und die Naturwissenschaften, sowie Bau- und Maschinenzeichnen betrieben wurden. Der Eintritt erfolgte im 15. Jahre; der Techniker war also im 20. Jahre mit seiner Schulbildung fertig und konnte nach bestandener „erster Staatsprüfung im Baufache" in die Praxis übergehen.

8 Hauptlehrer waren nunmehr an der polytechnischen Schule angestellt, und zwar 3 für Architektur, 2 für Mathematik und je 1 für Physik, Chemie und Naturgeschichte, zu denen 1848 noch je 1 für Ingenieurfach und Maschinenbau kam. In demselben Jahre wurde auch das Institut der Repetenten eingeführt, welche, den Hauptlehrern beigegeben, deren Vorträge theils in vortragender, theils in examinatorischer Weise für solche repetiren sollten, welche mit dem Unterrichte selbst nicht recht fortkommen.

Im Revolutionsjahre 1848 nahm eine Anzahl Polytechniker Anlass, in einer Adresse an das Kult.-Ministerium um die Vornahme zeitgemäfser Reformen zu bitten. Auf die spezielle technische Ausbildung sollte mehr Werth gelegt, das Studium der Architektur von den übrigen Fächern gesondert werden; zur Erlangung der nöthigen allgemeinen Vorkenntnisse wurde eine Vorschule vorgeschlagen, aus welcher der Eintritt in die verschiedenen Fachschulen nur nach Erstehung einer „Maturitätsprüfung" erfolgen sollte. Auch das Institut der Privatdozenten wurde in Anregung gebracht. Der Lehrerkonvent versagte diesen Wünschen seine Zustimmung nicht, glaubte aber, dass solche Aenderungen nicht mit einem Male, sondern nur allmählich eingeführt werden könnten. Doch kamen die ausgesprochenen Gedanken: Ausbildung der Fachschulen, Abtrennung der Vorschule, Maturitäts-Prüfung und Aenderung der Bauprüfung nicht mehr zur Ruhe, bis sie endlich mit der „technischen Hochschule" zur Wirklichkeit geworden sind.

Mit dem Jahre 1856 begannen die Verhandlungen betreffs einer Reorganisation der Schule, aus welchen hier nur hervor gehoben werden soll, dass der damalige Lehrerkonvent sich gegen die Abtrennung der Vorschule als Oberrealschule oder Realgymnasium aussprach, da eine Wechselwirkung zwischen beiden Anstalten bestehen müsse.

Erst im Jahre 1862 kam die neue Ordnung zu Stande, womit zugleich die Schule, welche seither dem Studienrathe unterstellt war, direkt unter die Oberaufsicht des Kultusministeriums kam. Die Schule erhielt nun eine „mathematische Abtheilung" mit ständigem Rektor (Dr. v. Gugler) und eine „technische Abtheilung", welche in 4 Fachschulen zerfiel (Architektur, Ingenieurfach, Maschinenbau, Chemie). An der Spitze des Ganzen stand ein Direktor, welcher ebenso, wie die Fachschul-Vorstände jedes Jahr neu gewählt wurde. Der Eintritt erfolgte von der 8klassigen Realschule aus nach bestandenem Examen mit 16 Jahren. In der mathematischen Abtheilung wurde die höhere Mathematik mit Einschluss der theoretischen Mechanik und ein Theil der Naturwissenschaften gelehrt, am Schlusse konnte das technische Maturitäts-Examen gemacht werden, welches jedoch für den Eintritt in die technische Abtheilung nicht obligatorisch war; das Studium in der letztern umfafste 3 Jahre; die Zahl der Hauptlehrer war 20.

Im Laufe der Zeit zeigte sich jedoch die Vereinigung der mathemat. Abtheilung mit der technischen als nicht vortheilhaft; sie wurde von dem Polytechnikum abgelöst (1875/76) und die betreffenden Fächer wurden der IX. und X. Klasse des inzwischen neu gegründeten Realgymnasiums und der Realschule überwiesen, deren Abgangsprüfung an Stelle des Maturitäts-Examens trat.

Gleichzeitig wurde auch die Prüfungs-Ordnung für die Kandidaten des Baufachs abgeändert: aus der Prüfung für die Architekten fielen Chemie und Geognosie weg, so dass nur die mit der Praxis in enger Beziehung stehenden Fächer verblieben; die Ingenieure dagegen sollten mehr Kenntnisse in Mathematik und Naturwissenschaften nachweisen, weshalb für diese nach 2jährigem Besuche des Polytechnikums eine mathematisch-naturwissenschaftliche Vorprüfung angeordnet wurde. Für Maschinenbauer und Chemiker giebt die Diplomprüfung einen Abschluss des Studiums.

Mit 1. Oktober 1876 traten die „organischen Bestimmungen für das Polytechnikum" in Kraft, wodurch auch die Zahl der Fachschulen auf 6 vermehrt wurde (neben den oben genannten für Mathematik und Naturwissenschaft und für allgemein bildende Fächer.)

Während die innere Neugestaltung der Schule geplant wurde, hatte sich auch die Nothwendigkeit eines neuen Gebäudes gezeigt; schon 1856 war das chemische Laboratorium in ein besonderes Haus am Alleenplatz (jetzt Stadtgarten) verlegt worden und 1860 erhielt der Hof-Baumeister und Vorstand der Baugewerke-Schule v. Egle den Auftrag, dem Polytechnikum in der Alleen-Strafse ein würdiges Gebäude zu errichten; 1861 begonnen, konnte dasselbe bereits im Herbst 1864 eingeweiht werden. Neuerdings zeigten sich jedoch die Räume zu beschränkt, und es wurde der Bau eines Flügels mit Front gegen die See-Strafse (Stadt-Garten) im Jahre 1876 begonnen, nachdem das Jahr zuvor das chemische Laboratorium verlegt worden war. Der Neubau, welcher dieser Tage eingeweiht wurde, ist vom Ober-Baurath v. Tritschler, Lehrer am Polytechnikum, ausgeführt worden. (Fortsetzung folgt.)

Die Kölner Stadt-Erweiterung.

Am 29. Oktober cr. tagte im Piusbau zu Köln eine stark besuchte Bürgerversammlung zur Besprechung der Stadterweiterungs-Frage, die bekanntlich durch den Rücktritt des belgischen Konsortiums (vergl. No. 78 der Deutschen Bauztg.) in ein neues Stadium getreten ist. Nach ziemlich lebhafter Debatte gelangte die folgende Resolution zur Annahme:

„Nachdem die aus einer grofsen Anzahl Kölner Bürger aller politischen Parteien bestehende Versammlung bereits in den Sitzungen vom 22. und 24. Oktober cr. sich einstimmig dahin ausgesprochen hat, dass die Erweiterung der Stadt Köln eine unbedingte Nothwendigkeit sei, wurde heute folgende Resolution zur Mittheilung an das Stadtverordneten-Kollegium einstimmig angenommen:

Die Stadtverordneten-Versammlung wolle beschliefsen, dass:

1. sofort mit der Aufstellung eines Bebauungs-Planes für die ganze Neustadt gemäfs den Vorschriften des Gesetzes vom 2. Juli 1875 begonnen werde;

2. das durch die Erweiterung frei werdende fiskalische Festungs-Terrain für Rechnung der Stadtgemeinde Köln möglichst billig angekauft und hierüber mit dem Kriegsministerium sofort in direkte Verhandlung getreten werden soll, jedoch in der Erwartung, dass:

3. die Grundbesitzer in der Feldmark (bei der Annahme, dass etwa drei Millionen Quadratmeter Privatland in die Neustadt fallen) zu einem freiwilligen, etwa nach Maafsgabe des in einer Vorberathung verschiedener Grundeigenthümer am 22. d. Mts. festgestellten Vertrags-Entwurfes zu berechnenden, beim Bebauen der Grundstücke zu zahlenden Beitrag von drei Millionen Mark sich verpflichten;

4. der Stadtgemeinde Köln vom Kriegsministerium zur Bezahlung des Kaufpreises für das Festungs-Terrain mindestens gleiche Zahlungs-Bedingungen wie der Stadt Strassburg bewilligt werden, und ferner derselben vor der Vollziehung des definitiven Kaufvertrages eine angemessene Frist gewährt werde, um die Wiederveräufserung der nach Abzug des gemäls Bebauungs-Plan erforderlichen Flächen für Strafsen und öffentliche Plätze übrig bleibenden Bauterrains, sei es an einzelne Unternehmer, sei es an ein gröfseres Konsortium, nach Möglichkeit vorher schon sicher zu stellen."

Einigermaafsen auffallend für den Fremden ist das in Nummer 1 dieser Resolution ausgesprochene Verlangen, dass sofort mit der Aufstellung des Bebauungs-Planes nach den gesetzlichen Vorschriften begonnen werde, da doch mit dem belgischen Konsortium Jahre lang über die Ausführung der Stadt-Erweiterung verhandelt worden ist. Man hatte sich dem Irrthum hingegeben, als könne man bei Gelegenheit der geschäftlichen Verhandlungen mit den Unternehmern nebenbei im Stillen einen zweckmäfsigen Erweiterungs-Plan vereinbaren; in der That ist auch ein gewisser Plan aufgestellt worden, welcher indess jetzt, wo einzelne Theile desselben öffentlich bekannt werden, lebhaften Bekämpfungen ausgesetzt ist. Vom technischen Standpunkte muss es scheinen, als ob der Rückzug der Belgier im Interesse der zukünftigen Gestaltung Kölns nicht zu beklagen sei. Die Planbearbeitung wird sich nunmehr hoffentlich auf eine breitere, rationellere und würdigere Grundlage stützen.

Die Nummer 2 der Resolution wird begründet durch die Erfahrung, dass das aufgelöste Konsortium bei der Forderung des Kriegsministeriums von 12 Millionen Mark keinen Unternehmergewinn heraus zu rechnen vermochte, dass daher eine Ermäfsigung dieser Forderung nothwendig sei und die Stadt Köln nach dem Vorgange so vieler anderer Städte selbst die Festungsgründe zu übernehmen habe.

Die Nummer 3 bezeichnet eine von den Privat-Grundbesitzern der Stadtverwaltung dar zu bietende Beihülfe, angeregt von dem um die Stadterweiterungs-Frage sehr verdienten Kataster-Inspektor Willmeroth. Hiernach sollen thunlichst alle Eigenthümer der in die Neustadt fallenden Privatgebäude je nach dem Vortheile, den sie aus der Stadt-Erweiterung ziehen, an die Stadt einen Betrag von 30 bis 160 ₰ pro qm einzahlen; man rechnet hierdurch bei circa 3 Millionen Quadratmeter Land einen Geldbetrag von 3 Millionen Mark heraus. Ein beträchtlicher Theil der Grundbesitzer hat sich zu dieser Zahlung bereits verpflichtet unter der Bedingung, dass vor dem 1. März 1880 wenigstens zwei Drittel des Grundbesitzes dieser Verpflichtung beigetreten sind und dass vor dem 31. Dezember 1881 der Bebauungs-Plan fest gestellt und die Ausführung desselben in Angriff genommen ist. Abschwächend ist leider der fernere Zusatz, dass das Geld erst bei der wirklich eintretenden Bebauung fällig sein soll. Auch ist nicht ganz klar, ob dieses Geld blos eine Gegenleistung für den Fortfall der Rayonbeschränkungen sein und neben der gesetzlichen Beitragspflicht zum Strassenbau stehen, oder ob dasselbe überhaupt den gesammten Beitrag der Grundbesitzer zu den Kosten der Strafsenbauten etc. darstellen soll. Im letzteren Falle wäre die geplante Betheiligung fast gegenstandslos.

Der Nummer 4 der Resolution liegt ein vom Abgeordneten Dr. Röckerath aufgestellter Plan zu Grunde, dahin gehend, dass die Bauflächen des Festungslandes in 100 Loose getheilt und während der thunlichst lang zu bemessenden Ratifikationsfrist des zwischen Stadt und Ministerium abzuschliessenden Kaufvertrages an Unternehmer, an kleinere Konsortien oder Aktien-Gesellschaften zu entsprechenden Preisen nach Möglichkeit vergeben werden sollen. Die Loose sollen aus Grundstücken in verschiedenen Lagen bestehen. Die Stadt soll hierdurch entlastet werden, ehe sie dem Kriegsministerium gegenüber sich förmliche Verbindlichkeiten aufladet. —

Es muss zugegeben werden, dass dieser Plan höchst vortreffliche Eigenschaften besitzt und geeignet ist, eine glückliche Lösung der so lange schwebenden Stadterweiterungs-Frage zu fördern. Man wird sich also völlig auf den Boden der mitgetheilten Resolution stellen und der Hoffnung sich hingeben dürfen, dass auch die städtischen Behörden in der angegebenen Richtung mit Energie und glücklichem Erfolge vorgehen werden. J. St.

Ueber Volks-Badeanstalten.

Für die VII. Versammlung des „deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, welche in Stuttgart vom 14.—17. September d. J. abgehalten wurde, hatten die Herren Ober-Ingenieur F. A. Meyer und Architekt Henry Robertson aus Hamburg das Referat über „öffentliche Bade-Anstalten" übernommen. Einer der Referenten, Hr. Ober-Ingenieur Meyer war verhindert der Versammlung beizuwohnen; Hr. Robertson hielt am 3. Sitzungstage einen ausführlichen Vortrag über die Geschichte der Bäder und demonstrirte an der Hand der an den Wänden aufgehängten Pläne, die Einrichtungen der bekanntesten Bäder von den ältesten Zeiten bis auf die Neuzeit. Da es sich nicht um Luxus-Bäder handelte, so fanden bei Besprechung der neueren Anlagen die Einrichtungen für Römische und Dampfbäder naturgemäss weniger Berücksichtigung und wurden Thermalbäder gar nicht behandelt.

Von den öffentlichen Bädern des Mittelalters ist so wenig bekannt und erhalten, dass der Ursprung unserer Volksbäder der Neuzeit auf England zurück geführt werden muss. Es konnten hier namentlich die auf die Errichtung öffentlicher Wasch- und Badehäuser bezüglichen Gesetzparagraphen vom Jahre 1846—47. Vict. Reg. 9/10 und 10/11 cap. 74 angeführt werden, durch welche allen Stadtgemeinden und Kirchspielen in England weitgehende Rechte zur Förderung dieser Institute, zugestanden werden.

Redner führte darauf aus, wie aufser der, auf Grund der Parlamentsakte, in England entstandenen grofsen Anzahl von Gemeinde-Bädern, sich noch andere Methoden der Errichtung dieser Anstalten eingebürgert haben, und zwar:

1) Allgemeine Aktien-Unternehmungen;
2) Subskriptions-Unternehmungen durch freiwillige Beiträge;
3) Klub-Unternehmungen mit begrenzter Aktionair-Anzahl.

Fast alle diese Anstalten gehen von der Schwimmhalle aus, und behandeln die Wannbäder nur noch als untergeordnete.

Nachdem eine Anzahl von Bädern in London, Glasgow, Sheffield etc. erklärt, und namentlich das System der Anordnung hervor gehoben worden war, kamen die Bäder in Oesterreich, der Schweiz, in Belgien und in Deutschland zur Besprechung. Es wurden die verschiedenen Anstalten in Wien, Basel, Brüssel, Hamburg, Magdeburg, Hannover, Leipzig, Karlsruhe, Berlin, Badenweiler, Bremen, Dortmund u. a. an den Wandtafeln erläutert, und nachdem die Fehler und die guten Seiten der einzelnen Anstalten näher besprochen worden waren, die dadurch gewonnenen Erfahrungen über Anlage von Schwimmhallen und Wannenbädern zusammen gefafst.

Es ergab sich hieraus, dass die Herstellungskosten sich auf 100—200 *M.* pro qm bebaute Fläche belaufen, je nach Anzahl der Geschosse und der Verschiedenheit der Ausstattung. Das Dortmunder-Bad, die einfache Schwimmhallen-Anlage kostet nur 110 *M.* pro qm.

Nothwendig sei Trennung der Eingänge für Männer und Frauen, und bei Anordnung von Wannenbädern je 2 Klassen für jedes Geschlecht, wobei die 2. Klasse bedeutend billiger als die erste sein müsse. Als Minimalmafs der Wannenzellen sei 1,80 m im Quadrat anzunehmen und seien die Trennungswände der Zellen 2,5 m hoch aus Schiefer herzustellen.

Es folgten sodann verschiedene Angaben über Einrichtungen der Wannen, nach denen die englischen glasirten Thonwannen am zweckmäfsigsten befunden worden sind. — Für Schwimmbassins sei kontinuirlicher Zufluss von frischem Wasser Hauptbedingung, so dass in 1—1½ Tagen vollständiger Wechsel erfolge, und sei aufserdem am 3. oder 4. Tage das Bassin auszuscheuern. Die Oberfläche des Wassers sei in beständiger Bewegung zu erhalten. Bei Verwendung von unfiltrirtem Wasser mit Sinkstoffen sei zum Ablagern derselben an der tiefsten Stelle des Bassins eine halbbedeckte Rinne anzuordnen. Die Temperatur des Wassers sei durch direkte Zuführung von Dampf beständig auf 22° C. zu erhalten.

Der umlaufende Perron sei 50—60 cm überzukragen, unterwärts mit Griffstangen und oben mit Geländer zu versehen. In dem Perron seien wo möglich die Heizröhren für den Raum zu legen, und darüber Läufer aus Gummi oder Linoleum. — Für die bekleideten Menschen solle stets ein äufserer Umgang um die Zellen angelegt werden, um den inneren Perron von jeglichem Schmutz rein zuhalten.

Die Neigung des Fufsbodens im Bassin geschehe am besten in einer stetigen Linie und sei an der flachsten Stelle der Wasserstand 50—60cm, an der tiefsten 2,50—3,0m anzulegen.

Als Material sei für die Wände des Bassins am besten glasirter Thon zu verwenden, der Fufsboden aus Fliesen mit Mustern herzustellen. Als Material für die Decken der Schwimmhallen sei Eisen, Glas und mit Oelfarbe gestrichenes Holz zu verwenden.

Die Preise für die Benutzung der Bäder, im Winter sowohl als im Sommer, seien nicht höher als 0,30 *M.* pro Einzelbad und 30 *M.* pro Jahr zu stellen, wodurch bei einer fleifsigen Verwaltung auch für kleinere Bezirke von 20 000—30 000 Einwohnern schon ein finanziell günstiges Resultat erzielt werden dürfte, falls nur Wasser-Lieferung und Platz keine zu grofsen Kosten verursachen.

Die Herren Referenten hatten zur Vervollständigung des

Vortrages eine gedruckte „Zusammenstellung einiger wesentlicher Angaben über öffentliche Bade-Anstalten, mit besonderer Berücksichtigung von Schwimmhallen in Deutschland" an die Mitglieder der Versammlung vertheilen lassen.

Von einer weiteren Diskussion über die Einzelheiten des Vortrages, dessen Hauptpunkte in 6 Thesen nieder gelegt waren, wurde nach Schluss des Vortrages Abstand genommen und unter allseitigem Beifall der Vorschlag des Hrn. Med.-Rath Dr. Lent aus Köln angenommen: dem Druck des Referates*) wenn möglich die Pläne und Grundrisse beizugeben, wodurch ein Sammelwerk geschaffen würde, wie es bis jetzt noch nicht besteht, und welches in Zukunft als Grundlage bei neu zu erbauenden Bädern dienen wird.

*) Anmerkung der Redaktion. Der Vortrag wird Anfang nächsten Jahres in der „Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege" im Buchhandel erscheinen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. 10. Hauptversammlung am 4. Oktober 1879. Vorsitzender: Hr. Geh. Reg.-Rth. Funk.

Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten hält Hr. Jüttner einen Vortrag über eine im vorigen Jahre gemachte kurze Reise nach Italien.

Beim Besuch des Campo santo in Mailand ist dem Vortragenden besonders die dem deutschen Gemüthe fremde, realistische Auffassung bei Ausführung der Grabdenkmäler aufgefallen. Das Scheiden und Wiedersehen nach dem Tode war mehrmals in lebensgroſsen, oft reich bewegten Portraitgruppen dargestellt, die Figuren in eleganter, moderner Kleidung; — die Büste eines Arztes auf einem dreiseitigen Sockel zeigte Relief-Füllungen, die Thätigkeit je als Arzt, Wundarzt und Geburtshelfer drastisch darstellend; die Gräber der Aermsten sind mit Photographien der Verstorbenen geschmückt. — In der Mitte dieses Friedhofes ist auf hohem Unterbau ein Feuerbestattungs-Tempel in weiſsem Marmor errichtet; die Krypta desselben enthält das Kolumbarium für die Asche der Bestatteten.

Nach einer Mittheilung über Pegli, den gegenwärtigen Winteraufenthalt der deutschen Kronprinzenfamilie, giebt Redner eine Beschreibung der Eweiterungsbauten des Hafens von Genua. Diese für den groſsen Verkehr ungenügende Anlage findet im Hafen von Savona einen rasch aufblühenden Rivalen. Zur Aufbesserung des Hafens von Genua werden aus dem 20 Millionen Francs betragenden Vermächtniss eines Herzogs von Galiera zunächst 2 Auſsenmolen gebaut, die einen Vorhafen von der Gröſse des alten Hafens einschlieſsen. In diesen werden mehre Piers von 300 m Länge und 200 m Breite ausgeführt. Die Konstruktion der Molen ist gleich derjenigen am Ausgange des neuen Amsterdam'schen Kanals in die Nordsee. Zu den Betonblöcken wird statt Zement Puzzolan verwandt. Interessant sind die zur besseren Eisenbahnverbindung des Hafens projektirten Anlagen. Die jetzt bestehende Bahn wird bekanntlich unter der Stadt in einem ca. 2,5 km langen Tunnel hindurch geführt. Die neu projektirte Werftbahn wird ihren Anschluss an die alte Bahn etwa in der Mitte dieses Tunnels finden, nachdem sie ebenfalls über 1 km unterirdisch geführt worden ist. Es kommt hier also die seltene Anlage einer Tunnelabzweigung und einer unterirdischen Blockstation vor. —

Schon beim Bau der jetzigen Bahn ist der Zusammenhang des Palazzo Doria mit den zugehörigen Gartenanlagen des aufsteigenden Ufers gestört worden; der Bau der neuen Werftbahn bedroht die gesammte Existenz dieses durch die herrlichen Decken des Perin' del Vaga so berühmten Bauwerks. —

Im Weiterverlauf des Vortrages wird mit besonderer Wärme der Schönheit des Golfes von la Spezia gedacht, sodann eines Besuches der Marmorbrüche von Carrara. Der gröſste Theil der arbeitsfähigen Einwohner dieser Stadt ist in den Brüchen, beim Transport der Steine, in den zahlreichen Werkstätten und Ateliers beschäftigt. Die Hauptbrüche, die in dem zerrissenen Felsengebirge liegen, sind jetzt an eine 10 km lange, höchst interessante Zweigbahn angeschlossen. Der Preis des Marmors ist nach Weiſse, Reinheit und Gröſse des Steines sehr verschieden. Die Maaſseinheit ist die Kubikpalme, der Preis einer solchen wechselt von 2 bis 20 ℳ, (die alte römische Palme = 0,22342 m.) Der Vortragende schildert die groſsartige Natur des Marmorgebirges, die primitive Art des Brechens, den Landtransport der Steine und die Einrichtung der durch die Wasser des Carione getriebenen Schleif- und Sägemühlen, ferner die vielfach handwerksmäſsigen Leistungen der dortigen Ateliers.

Aus Florenz gedenkt der Redner besonders der Aenderungen, welche die Stadt, während sie vorübergehend Hauptstadt Italiens war, erfahren hat. Der kurze Traum, Residenz zu sein, hat sie leider finanziell vollständig ruinirt. Von bleibenden Anlagen aus jener Zeit beschreibt der Vortragende die herrliche Anlage des *Viale de' colli*, einer 5 km langen Promenadenstraſse am linken Arnoufer, von der man entzückende Aussichten über Florenz genieſst. Unterhalb San Miniato ist die Straſse zu einem, dem Andenken Michel-Angelo's geweihten Platz erweitert; inmitten derselben steht eine Bronzekopie des David, umgeben von den Kopien der bekannten Sockelfiguren der Medizäer-Gräber. — Der Platz ist gegen die Stadt durch eine groſsartige Terassen-Anlage abgeschlossen. —

Weiterhin wurde eine detaillirte Beschreibung der Technik verschiedener Kunst-Industriezweige des heutigen Italiens gegeben und zwar des Schneidens der Gemmen, Intaglien und Münzstempel, der florentinischen und venetianischen Mosaik-, der Filigran- und der Holzmosaik-Arbeit.

Der Redner schloss mit einer kurzen Schilderung Bologna's und Venedig's. —

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 20. Oktober 1879; Vorsitzender: Hr. Möller; anwesend 125 Mitgl. u. 10 Gäste.

Eingegangen sind die Statuten der „Vereinigung zur Vertretung baukünstlerischer Interessen." —

Hr. Dr. Lehfeldt hält, veranlasst durch eine mit dem Professor Hrn. R. Bergau (welcher bekanntlich vom Landtage der Provinz Brandenburg mit der Bearbeitung eines Inventars der märkischen Bau- und Kunst-Denkmäler beauftragt worden ist), gemeinschaftlich unternommene Studienreise, den angekündigten Vortrag über die Kunst-Denkmäler der Mark Brandenburg. Die vorhandene Litteratur ist gering und beschäftigt sich wesentlich mit den Backsteinbauten. Redner giebt zunächst einen kurzen Abriss über die historische Entwickelung des Landes, dessen Zivilisation mit Albrecht dem Bären in energischer Weise beginnt. Derselbe zog zahlreiche Kolonisten, namentlich Rheinländer und Niederländer heran, von welchen letztere den Backsteinbau einführten. Der Anfang der märkischen Kunst-Bestrebungen fällt in die Zeit des Uebergangsstils, der aber in strengerer Weise als im Westen auftrat; als eine charakteristische Eigenthümlichkeit ist mit Regelmäſsigkeit die Scheitelfuge bei den Bogen zu finden. Die Architektur entwickelte sich, der schlichten, nüchternen Bevölkerung entsprechend, in einfachen Formen und wurde vorzugsweise durch die Mönchsorden der Prämonstratenser, Zisterzienser und späterhin der Franziskaner und Dominikaner beeinfluſst. Die ersteren gründen von Magdeburg aus das Bisthum Havelberg, dessen Dom in der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts gebaut ist; weiterhin siedeln sich dieselben in Jerichow, Brandenburg, Leitzkau, Jüterbog an. Die Zisterzienser, deren Bauten sich durch groſse Einfachheit auszeichnen, gründeten 26 Klöster, unter denen Dobrilugk, Lehnin, Zinna, Chorin die hervor ragendsten sind. Die Bettelmönchsorden der Franziskaner und Dominikaner treten im 13. Jahrhundert als Förderer der Gothik namentlich in den Städten auf. Unter den Nachfolgern Albrechts des Bären gelangte das Land bald zu einer gewissen Blüthe, die sich durch eine überraschende Menge stattlicher, wenn auch einfacher Dorfkirchen dokumentirte, welche meistens in Granitbau aufgeführt, oft schöne Raum-Verhältnisse zeigen. Auffallend sind die zahlreichen doppelschiffigen Anlagen, die jedoch ursprünglich jedenfalls einschiffig gewesen sind. Von der inneren Ausschmückung aus jener Zeit ist auſser Taufsteinen, Leuchtern und einem hervor ragenden Kelche in Rathenow wenig erhalten.

Unter den Nachfolgern der Askanier, den Bayern, entwickelt sich die Kunst stetig weiter, und es ist namentlich die Regierung Karls IV. als eine besonders segensreiche für die Mark zu bezeichnen, da gerade in dieser Periode unter Zuhülfenahme von Eisen und Polychromie höchst effektvolle gothische Bauwerke von überreicher Ornamentik und kühnster Technik, wie der Dom und die Katharinenkirche zu Brandenburg, entstanden. Mit dem Tode Karls IV. brach über das Land eine Zeit nationalen Unglücks herein, welche eine Einschränkung des Kirchenbaues im Gefolge hatte; dagegen trat mit der Machtzunahme des Adels und der Städte die Profan-Baukunst durch Schlösser, Burgen, Rathhäuser, Thorthürme in den Vordergrund. Auch unter den Hohenzollern erhält sich die Gothik noch bis ins 16. Jahrhundert hinein, in dieser Periode speziell durch treffliche, an figürlichem und architektonischem Schmuck reiche, Holzschnitz-Altäre ausgezeichnet. Mit der Zeit Joachims II. und der Reformation beginnt die Renaissance; gleichzeitig hört jedoch die Kunst auf, volksthümlich zu sein, sie wird höfisch und entwickelt unter dem Schutze der Fürsten und des Adels zahlreiche Blüthen auf dem Gebiete der inneren Kirchen-Ausschmückung, der kirchlichen Einrichtungs-Gegenstände, der Grabsteine, des Kunst-Gewerbes, sowie auch des Schlossbaues, letzterer speziell durch Kaspar Theiſs und Lynar gefördert. Die Epoche des groſsen Kurfürsten ist charakteristisch durch den Einfluss niederländischer Künstler, welche von ersterem sehr geschätzt und mit Vorliebe heran gezogen wurden. Es folgt die Glanzperiode Friedrichs III., des nachmaligen ersten preuſsichen Königs, mit welcher die Namen von Nehring, Schlüter, Eosander von Göthe verknüpft sind. Das Zeitalter Friedrich Wilhelm's I., welches wiederum durch das Hervortreten der Holländer gekennzeichnet ist, wird meistens nicht seinem wirklichen Verdienste entsprechend gewürdigt; gerade aus dieser Zeit datirt die eigenthümliche Physiognomie Berlins, welche ihren Ausdruck z. B. in dem Kammergericht, dem Haus-Ministerium, dem Herrenhause, der Gewerbe-Akademie, den Palästen der Prinzen Karl und Albrecht etc., findet, sowie die Neubelebung des Kirchenbaus, welcher die Jerusalemer-, Böhmische-, Dreifaltigkeits-Kirche in Berlin und zahlreiche andere das Dasein verdanken. Was unter Friedrich dem Groſsen und seinen Nachfolgern durch Männer wie Knobelsdorf,

Gontard, Pesne, Graff, Schadow, Schinkel u. a. geschah, ist allgemein bekannt. Redner schliefst mit einem Appell an die Versammlung, den Bestrebungen des Hrn. Professor Bergau in jeder Beziehung durch eventuelle Mittheilung von Zeichnungen und Notizen möglichste Unterstützung angedeihen zu lassen.

Hr. Möller knüpft hieran die Bemerkung, dass der Gedanke, die Bau-Denkmäler der Mark zu inventarisen, ursprünglich durch den Architekten-Verein angeregt ist. Eine lebhafte Debatte, an welcher sich die Hrn. Assmann, Bluth, von Dehn-Rotfelser, Lehfeld und Möller betheiligen, entwickelt sich noch über die Ausführung des geplanten Unternehmens. Zum Schluss erfolgte die Beantwortung einiger Fragen. — e. —

Vermischtes.

Tagesneuigkeiten aus Köln. Mit der Verlegung des Bergisch-Märkischen Bahnhofs in Deutz neben die Schiffbrücke scheint es — nach der Errichtung eines Baubüreaus zu schliefsen — Ernst werden zu wollen, wenn nicht durch die inzwischen weit vorgerückte Verstaatlichung der Köln-Mindener-Bahn eine Aenderung dahin eintritt, dass die Züge der Bergisch-Märkischen Bahn mit in den Personen-Bahnhof Deutz der Köln-Mindener Bahn einlaufen werden.

Von den jetzt im Bau begriffenen Strecken der Rheinischen Bahn sind die beiden Sekundär-Bahnen Bonn-Euskirchen und Niedermendig-Mayen (Fortsetzung der Linie Andernach - Niedermendig) so weit vorgeschritten, dass auf der ersteren mit dem Legen des Oberbaues — Langschwellen auf der freien Strecke, eiserne Querschwellen für die Bahnhofs - Hauptgleise und alte, aus den Hauptstrecken aufgenommene hölzerne Querschwellen in den Bahnhofs - Nebengleisen — bereits begonnen hat und auf der zweiten Strecke binnen wenig Wochen beginnen wird. Beide Bahnen sind bei 2 gleisig erworbenem Terrain eingleisig ausgeführt und es haben deshalb die Bauwerke an der einen Seite provisorische Häupter erhalten. (cfr. beistehende Skizzen). Die provisorischen Flügel, welche in ihrem unteren Theile die Stärke der Widerlager haben, sind dabei thunlichst so lang zu machen, dass ihr Ende mit der Vertikal-Ebene der späteren Stirn zusammen fällt. Fig. 1 zeigt die Anordnung der Häupter eines kleineren gewölbten Bauwerks und Fig. 2 das provisorische Haupt einer Wege-Unterführung der Linie Duisburg-Quakenbrück.

Fig. 1.

Fig. 2.

Die Strecke Niedermendig-Mayen bietet noch ein Interesse dadurch, dass wegen der vielen Kurven von 200 m Radius zum ersten Male auf der Rheinischen Bahn eine gröfsere Anzahl von 9 m langen Oberschienen auf 2 Langschwellen von 4,4 m Länge befestigt worden ist, worüber ich s. Z. eingehend berichten werde.

Köln, den 16. Oktober 1879. L. H.

Zum Felssturz bei Gondorf an der Moselbahn. Mit Bezug auf die in mehren politischen Blättern Rheinlands enthaltenen, nicht durchweg zutreffenden Mittheilungen über den am 9. Oktober cr. statt gefundenen Felssturz bei Gondorf an der unteren Moselbahn geht uns von unterrichteter Seite folgende Darstellung des Sachverhalts zu:

Unmittelbar oberhalb des Ortes Gondorf und des alten Schlosses daselbst hat die Bahn mit dem neben ihr liegenden Kommunikations-Wege durch einen Felskopf gesprengt werden müssen, welcher aus festen Grauwacken- und Quarzitbänken, untermischt mit einzelnen Thonschieferlagen, besteht. Die Schichtung des Gebirges ist unter 30 bis 40° rückwärts einfallend; das Gebirge zeigte sich an den anzuschneidenden Strecken vollkommen gesund und zum Theil sehr steil anstehend; mit Rücksicht hierauf wurde für die Ausschnitts-Böschung eine Neigung von 1 : 6 als ausreichend erachtet.

Der Ausschnitt hat seit seiner Vollendung im Herbste vorigen Jahres keinerlei Veränderungen gezeigt, wie die zu verschiedenen Zeiten angestellten Beobachtungen dies ergeben haben.

Am Morgen des 9. Oktbr. hat man das Herabrollen einzelner kleinerer Steine von der oberen Fläche der Felswand beobachtet und es ist kurz darauf der Absturz einer keilförmig abgelösten Felsmasse von etwa 200—300 cbm Inhalt erfolgt, welche aus brüchigem und mit faulen Schichten durchsetzten Thonschiefer bestand. Nach dem Absturz der vorderen Theile zeigten sich weiter einwärts gleichfalls Risse, welche auf eine tiefer gehende Lösung des Felsens und die Gefahr weiterer Abstürze schliefsen liefsen. Um diese zu beschleunigen, wurden, theilweise nicht ohne Lebensgefahr der hierzu freiwillig sich meldenden Arbeiter, Dynamitschüsse in die Spalten gesetzt und so die etwa gelockerten Massen herab gestürzt. Die gesammte hierbei gelöste Felsmasse ist auf 5—600 cbm zu schätzen.

Die Aufräumungs-Arbeiten waren aus dem Grunde sehr zeitraubend und gefährlich, weil der ca. 10 m hohe Sturzkegel bei Fortnahme auch nur geringer Massen vom Fufse desselben nachrutschte, so dass man die höher liegenden gröfseren Steine und Schuttmassen zunächst mittels langer Stangen herab ziehen musste.

Die betr. Strecke der Moselbahn war in Folge des Unfalles vom 9. bis zum 11. Oktober Vormittags unfahrbar; vom 11. bis 18. wurde der Betrieb mit theilweisen Einschränkungen wieder über das frei gelegte Gleis geleitet, während seit dem 18. wieder der planmäfsige Betrieb aufgenommen ist. . . . . n.

Fig. 3.

Die Stationen der Bonn-Euskirchner Linie haben die in Fig. 3. schematisch angedeutete Gleise-Anordnung, das Stations-Gebäude mit dem vorgeschobenen Güterschuppen liegt am Nebengleis und es ist der Betrieb folgendermafsen gedacht: die Züge, bei welchen die Güterwagen nach den Stationen geordnet vor den Personenwagen stehen, fahren in das Hauptgleis ein, die Lokomotive setzt mit den Güterwagen in das Nebengleis, bringt die dort stehenden Wagen vor die Personenwagen und schafft dann die an dieser Station zu entladenden Wagen wieder in das Nebengleis.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Die Reg.-Bmstr. Beyer, Garnison-Baubeamter *ad int.* zu Posen, Zaar, Baumeister *ad int.* im Ministerial-Bau-Büreau des Kriegs-Ministeriums, und Ahrendts, Garnison-Baubeamter *ad int.* zu Neisse zu Garnison-Baumeistern.

Die Baumeister-Prüfung im Bau-Ingenieurfache haben die Bauführer Paul Werneburg aus Neundorf, Kr. Schleusingen, u. Hugo Schirmer aus Neuhaus, Kr. Delitzsch, bestanden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Am Bahnhof.

Am Einfluss der Pegnitz.

Nach d. Originalzeichng. v. Ad. Gnauth. Xyl. Anst. v. Peter Meurer in Berlin.

Aus dem Entwurf zur Anlage einer Ringstrasse an Stelle der alten Vertheidigungswerke Nürnbergs.

Ein Entwurf zur Anlage einer Ringstrafse an Stelle der alten Vertheidigungswerke Nürnbergs.

(Hierzu eine Illustrations-Beilage.)

Im Maimonat d. J. ist den Einwohnern Nürnbergs durch die hochherzige Fürsorge eines geehrten Mitbürgers für die Zukunft der Stadt eine freudige Ueberraschung zu Theil geworden.

Wer innerhalb unserer Mauern lebt, wird das allgemeine Verlangen nach einer planmäfsigen Befreiung von den hemmenden Schranken der jetzt überflüssigen Vertheidigungswerke aufrichtig theilen. Der flüchtig verweilende Fremde, welcher durch den schönen malerischen Anblick der charakteristischen Befestigungs-Thürme, der Mauern und Gräben entzückt wird, erwärmt sich zuerst nicht nur für die Erhaltung dieser eigenartigen Architekturbilder, sondern pflegt auch über die bereits ausgeführten Demolirungs-Arbeiten kurzweg den Stab zu brechen; heimgekehrt hat dann mancher Alterthumsfreund gereimte und ungereimte Mahnungen an die „Mauernbrecher“ von Nürnberg gerichtet und sie als moderne Vandalen in den Bann gethan. Da die fortschreitende Entwicklung der Stadt gebieterisch eine weitere Beseitigung von Theilen der Mauern und Gräben gefordert hat, so sind diese Mahnungen natürlich vergeblich geblieben.

Leider gewährt das, was in letzter Zeit zur Beseitigung der Festungswerke geschehen ist, mit wenigen Ausnahmen, als Uebergangs-Stadium, als eine offene unvernarbte Wunde, für das Auge keinen erfreulichen, sondern vielmehr einen geradezu beleidigenden Anblick. Wenn einmal an einer Stelle der gewaltigen Mauern der Durchbruch begonnen wird, so ist es schwer, hierfür einen passenden Abschluss zu gewinnen; Monate lang ragt trümmerartiges Gemäuer neben dem unangetastet belassenem rundem Thurm empor; das kaum zur Hälfte zugeworfene Grabenstück gähnt dem Beschauer häfslich entgegen. So erkennt man nur die verheerenden Spuren der vorwärts drängenden Gegenwart, während die Neugestaltung durch Bauten und Anlagen langsam nachfolgt, und zwar bald hier, bald dort, ohne ein deutlich hervor tretendes, das Ganze leitendes System.

Angesichts dieser Zustände hat jetzt Hr. **Lothar von Faber** dem Gedanken, dass für die Weiterentwicklung Nürnbergs durch einen einheitlichen Plan hinsichtlich der Niederlegung der Stadtmauern Grofses zu schaffen sei, einen beredten Ausdruck verliehen. Zwar ist hier nicht der Ort, auf den ersten Theil der von ihm heraus gegebenen Denkschrift („Die Zukunft Nürnbergs; seinen Mitbürgern gewidmet“), welche, Rath und That umschliefsend, aus dem warmen Herzen des Gebers geflossen ist, näher einzugehen: aber zwei Angelpunkte des Ganzen, nämlich das Projekt der Stadt-Umgestaltung, sowie die in Verbindung hiermit errichtete Stiftung zur Hebung des Gewerbefleifses, mögen im eigenen Wortlaut abgedruckt werden:

„Um meinem lieben, altehrwürdigen Nürnberg einen erneuten Beweis davon zu geben, wie sehr mir sein Aufblühen zum früheren Glanze am Herzen liegt, habe ich in Verwirklichung einer Idee, die ich schon seit Jahren hege, von bewährten, sachverständigen Kräften ein Projekt ausarbeiten lassen zur Herstellung einer Ringstrafse mit Anlage um unsere Stadt; denn ich bin überzeugt, dass keine andere Stadt in Deutschland eine so günstige Gelegenheit hat, wie die unsrige, durch Einfüllung des Stadtgrabens eine allen Einwohnern zu Gute kommende Anlage zu schaffen, durch welche Allen die Möglichkeit gegeben wird, sich auf kürzestem Wege nach des Tages Last und Arbeit der Wohlthat des Ergehens und Ausruhens unter Bäumen und schönen Anpflanzungen zu erfreuen. Ja ich müfste es geradezu für ein Verbrechen an der Zukunft unserer Stadt halten, wenn unser Stadtgraben nicht zu diesem Zwecke verwendet würde.“

Am Bahnhof.

Am Einfluss der Pegnitz.

Und sodann Seite 22 und 23: „Um meinerseits dauernd zur steten Blüthe unserer Gewerbe und Fabriken beizutragen, bestimme ich ein Kapital von ℳ 100 000, oder eben die Summe, welche jährlich ℳ 5000 Zinsen bringt, und werde hierüber eine Stiftungs-Urkunde errichten und der kompetenten Stelle übergeben. Wird diese Stiftung von unserer Stadt acceptirt und erhält sie die Allerhöchste Genehmigung, so sollen nach noch näher von mir fest zu stellenden Bedingungen ℳ 5000 schon das nächste Jahr zum ersten Male zur Auszahlung gelangen. ℳ 5000 war die Summe, welche ich mein

Eigenthum nennen konnte, als ich meine selbständige geschäftliche Thätigkeit hier begonnen habe. Diese Summe soll jedes Jahr nach dem Gutachten eines Kollegiums bewährter und angesehener Männer — über dessen Zusammensetzung ich Näheres in der Stiftungs-Urkunde bestimmen werde, in welchem aber jedenfalls, wie ich schon jetzt bemerken will, die Spitzen der Gemeinde-Verwaltung, der Kunst-Gewerbeschule und des Gewerbe-Museums vertreten sein sollen — an einen unbemittelten, aber geschickten und geistig befähigten, soliden, jungen Mann, der sich einem Gewerbe gewidmet hat und der einer unbemittelten, aber sittlich reinen Familie im Stadt- oder Land-Bezirke Nürnbergs entstammt, zur Begründung seiner Selbständigkeit ausbezahlt werden. Möge es für alle Zukunft Jedem, der die Summe erhält, gleich mir, durch rastlose Thätigkeit und angestrengten Fleifs gelingen, Erfolge zu erzielen und den Ruf unserer Gewerbe und Fabriken zu erhöhen." —

Ein solches thatkräftiges Fürwort für die gedeihliche Zukunft Einzelner und der Gesammtheit hat durch sich selbst gerechten Anspruch über die Ringmauern hinaus und über die Sonder-Interessen und Einzel-Ansichten hinweg in weitere Kreise zu dringen. Vor allem aber werden die Fachgenossen einige Mittheilungen über den oben erwähnten Stadterweiterungs-Plan, den die in grofsen architektonischen Aufgaben und reichen Ausführungen bewährte Meisterhand des Hrn. Prof. A. Gnauth, Direktor der Königl. Kunst-Gewerbeschule, entworfen hat, gewiss willkommen heifsen. Ist es auch nicht möglich in Worten den vollständigen Rundgang um die neue, projektirte Umschliefsung der Stadt zu beschreiben oder die wichtigsten Theile dieser, mit gewaltigen Bauresten der Vergangenheit geschmückten neuen Ringstrafse, aus der Vogelschau im Bilde vorzuführen, so werden die beifolgenden Holzschnitte, nach den schönen Beigaben der Denkschrift hergestellt, von kurzem Text begleitet, doch den Charakter des Projektes leicht veranschaulichen.

Zunächst ist hervor zu heben, dass bei Einlegung der Mauern und Ausfüllung der Gräben die Burg mit ihrer Umgebung, d. h. eine Länge von ungefähr $^1/_7$ der ganzen jetzigen Umwallung, durchaus im alten Zustande belassen werden soll; dadurch würde der an malerischen Reizen reichste Theil unangetastet bleiben. Ferner droht den Befestigungen und Brücken beim Ein- und Ausfluss der Pegnitz, sowie einer Reihe von Basteien an den Thoren keine Gefahr. Die kleinen Bauwerke, welche zwischen den letzteren gelegen, dem neuen Strafsengürtel weichen müfsten, aber archäologisches Interesse für sich beanspruchen, würden unter dem Schutz des Germanischen Museums eine Wiederherstellung feiern; der benachbarte Theil des Stadtgrabens und Zwingers könnte nicht nur erhalten bleiben, sondern auch als Sammelstätte für die ausrangirten Befestigungstheile und als Illustrirung verschiedener Vertheidigungs-Systeme von Städten nach dem ansprechenden Plane des Hrn. Direktor Essenwein eine Bereicherung und Vergröfserung der ausgedehnten Anlagen des Museums werden. Und endlich, was in den Augen jedes Nürnbergers und jedes Freundes des altehrwürdigen Stadtbildes gewifs schwer wiegt, sind die bekannten 4 runden Thürme, die weit hinaus ragenden Zeugen eines mächtigen, fest geschlofsenen Gemeinwesens nicht nur vor der Abtragung bewahrt, sondern auf schöne Weise umbaut und als lebensfrische Bindeglieder in der Kette des Ringgürtels für die Jetztzeit nutzbar gemacht.

Der Situations-Plan, welcher das Stück vom Staats-Bahnhof bis zum Eintritt der Pegnitz in die Stadt umfafst, zeigt die Einlegung der jetzt bestehenden beiden eckigen Flügelbauten und Brücken am Frauenthor, sowie die Ersetzuug der ersteren durch eine in sich geschlossene Anlage, welche als Sitz von Behörden und Aemtern beim Eintritt in die Stadt imponirend wirken müfste; das perspektivische Bild läfst diesen Bau wie einen mächtigen Strompfeiler mit Leuchtthurm, an dessen Sockel die Wogen des Verkehrs der Haupt-(Königs-) Strafse sich zertheilen, erscheinen; zugleich ist die Gewinnung einer günstigen Axen-Linie für den Zugang von der Stadt zum Bahnhof, einer bequemen An- und Abfahrt für die Reisenden, endlich eines durch Gebäude und parkartige Anlagen schönen Platzes hervor zu heben. Wer heute aus dem würdig umgebauten Bahnhof tritt, wird von dem jetzigen Zustande der Umgebung des Frauenthors, in Beziehung auf Natur und Kunst, eher abgestofsen als erfreut; erst wenn das Thor im Rücken liegt, beginnen die Reste des Nürnbergs vom XIV. bis zum XVI. Jahrhundert den gehegten Erwartungen zu entsprechen. Der neue Bahnhofs-Platz hingegen würde ein ganz anderes Willkommen bieten; Wohn- und Geschäftshäuser, öffentliche Gebäude, Hôtels und Restaurationen würden die Umrahmung bilden. Verkaufsläden, ähnlich denen vor dem Kursaal zu Baden-Baden, zwischen schattigen Bäumen als Gebäude-Komplex errichtet, könnten die mannichfaltigen Erzeugnisse der Nürnberger Industrie zur Auslage bringen; in den monumentalen Denkmalen, sei es als selbstständige Werke, sei es als Theile der Kühlung spendenden Springbrunnen würden die Arbeiten der berühmten einheimischen Plastiker früherer Kunstblüthe in Reproduktionen mit denen der Neuzeit einen würdigen Platz finden; kurz zu den schönen, allbekannten Anlagen vor dem alten und neuen Schloss in Stuttgart dürfte in Nürnberg ein ansprechendes Seitenstück geschaffen werden.

Zur Durchführung dieses Gedankens müssten, was sonst in dem grofsen Projekt sehr geschickt vermieden ist, einige wenige bescheidene Privat-Häuser am Anfang der König-Strafse abgetragen und durch Neubauten an der projektirten Strafsenfront ersetzt werden; den Besitzern aber würde hierdurch, in dieser an Verkehr reichsten Gegend der Stadt, gewiss nur Gewinn erwachsen. Im übrigen hat Hr. Direktor Gnauth durchweg den Grundsatz hervor treten lassen: Erbauung der Ring-Strafse auf den eingelegten Stadtmauern in Gebäude-Gruppen (etwa Doppel-Häusern) und Verwendung der zugeschütteten Gräben für Anlagen; der Situations-Plan, welcher uns vom Bahnhofs-Platz bis vor den projektirten Neubau des Bayr. Gewerbe-Museums führt, zeigt dies deutlich. Für die Tiefe der neuen Bauplätze sind 15,5 bis 20,0 m sowie für die Boulevardbreite durchschnittlich 44,0 m (bisherige Promenade- sammt Stadtgraben-Breite) angenommen. Hierdurch soll es möglich sein, das jetzige schmale Mauergäfschen auf eine Breite von ca. 10,0 m zu bringen. Dieses letztere, für die Ausführung wichtige Moment ist freilich von fachmännischer Seite (durch Hrn. Zivil-Architekt Hecht dahier, Fränkischer Kurier vom 27. Mai 1879) in Zweifel gezogen worden, weil der zu überbauende Zwinger an einzelnen Stellen so schmal sei, dass kaum die erforderliche Wohnhaus-Tiefe zu gewinnen, für die Gassen-Erweiterung daher nichts zu erübrigen sein würde. Aber von demselben Herrn wird zugleich hiergegen ein gründliches Hülfsmittel in Vorschlag gebracht, nämlich dort, wo etwa dieser Fall zutrifft, soll nur dann höheren Orts die Zustimmung zur Einlegung der Mauer ertheilt werden, wenn der Nachweis von der Erwerbung des hinter der Mauer befindlichen Anwesens erbracht ist; eine Bedingung die, trotz der begreiflich erweckten Preissteigerung alter Baracken, für ein Konsortium von Bauherren oder Unternehmern, wie es in's Auge gefasst wird, hoffentlich nicht unerfüllbar wäre. Man wird sogar aufrichtig wünschen, dass bei den jetzigen Wohnungs-Verhältnissen „hinter der Mauer" obige Ausnahme-Bestimmung zur Regel erhoben werde. Eine gemeinnützige Bau-Gesellschaft, welche einigen der tausenden von Fabrikarbeiter-Familien dahier nach dem Vorgange gröfserer Städte gesunde, billige Wohnungen schaffte, und zwar an Stelle der jetzt längst unzureichenden und gesundheits-schädlichen Häuserreihe hinter der Mauer, würde ein segensreiches Feld der Thätigkeit finden, und zugleich dem grofsartig geplanten Ringstrafsen-Projekt den allein würdigen Hintergrund nach der Stadtseite geben. Die bei dem Pavillon-System der Ringstrafse überall geschaffenen Durchblicke, welche an vielen Stellen ganz neue, ungeahnte Architekturbilder zu Tage fördern würden, möchten, soweit dieselben auf Baracken treffen, nicht erfreulich sein. Wo aber ca. $1^1/_2$ Millionen Mark für die Gewinnung von etwa 150 Bauplätzen und viele weitere Millionen für die aufzuführenden Bauten zu verausgaben sind, dürfte auch die zur Umgestaltung des Mauergässchens erforderliche Summe aufzubringen sein, zumal in einer Handelsstadt, deren Reichthum, wie viele Beispiele und in neuester Zeit das vorliegende Projekt beweisen, für Hebung des allgemeinen Wohles grofse Opfer zu bringen bereit ist.

Und ohne diese wird die Ausführung des ganzen Planes nicht möglich sein. Nach den summarischen Kostenberechnungen des Hrn. Direktor Gnauth für die Herstellung von Bauplätzen soll zwar das städtische Budget nicht belastet werden, indem der Erlös aus dem Bauplatz die jeweiligen Kosten der Gewinnung des betreffenden Stückes Anlage vor demselben decken würde. Als Beispiel ist in dem durch den Situations-Plan veranschaulichten Theil der Ringstrafse ein Doppelhaus vorgeführt; die Grundfläche würde 450,0 qm bei 26,5 m Frontlänge 17,0 m Tiefe betragen; der Ringstrafsen-Abschnitt vor demselben würde kosten:

1) Haupt-Kanal	*M.*	3 312
2) Wasserleitung	„	795
3) Gasleitung	„	477
4) Graben-Ausfüllung . . .	„	10 072

5) Zweiseitiges Trottoir	*M.*	1 113
6) Randsteine	„	503
7) Chaussée	„	1 595
8) Bepflanzung	„	503
Summa	*M.*	18 370

Die Hälfte würde somit den Preis des Einzel-Bauplatzes repräsentiren und nach den bestehenden Verhältnissen als aufserordentlich billig befunden werden. Als Zahlungsmodus wird zur Erleichterung des Erwerbs nach dem Vorgange belgischer Städte, wie Brüssel, Antwerpen und Lüttich, derjenige von „Annuitäten" empfohlen, indem hinsichtlich der Modalitäten auf die Zeitschrift für Baukunde Bd. II., Heft I: S. 70 hingewiesen wird.

Wenn nun auch auf diese Weise vom städtischen Budget die ersten Kosten für die Herstellung der Ringstrafsen-Promenade abgewendet sind, so dürften doch in Verbindung hiermit manche Ausgaben für Entschädigungen, Neubauten, Unterhaltungs-Kosten, Anlehen-Verzinsung etc. entstehen, welche um so schwerer wiegen, weil gegenwärtig das Strafsenwesen der alten Stadt durch Kanalisation und Umpflasterung grofse Anforderungen erhebt; sonstiger neuer Steuern, die im Hintergrunde aufzutauchen scheinen, nicht zu gedenken. Freilich wäre es einerseits möglich, aus dem Verkauf der Bauplätze einen ansehnlichen Gewinn für die Stadt zu erzielen und muss es andererseits als eine rühmenswerthe Eigenschaft des grofsartigen Projekts bezeichnet werden, dass ohne der Einheitlichkeit des Planes zu schaden, ein Stück desselben versuchsweise ausgeführt werden kann.

Man möchte wünschen es wäre dasjenige, welches die Holzschnitte vorführen; jedenfalls steht zu hoffen, dass der Neubau des Bayr. Gewerbe-Museums in der reizvollen, dreieckigen Grundrissbildung mit Eckthürmen und Kuppeln bald Verwirklichung finde. An dieser Stelle der Ringstrafse sind bereits die Stadtmauern eingelegt; es ist nicht nur der Bauplatz für den Monumental-Bau vorhanden, sondern auch der durchgearbeitete Entwurf desselben ist von Hrn. Direktor Gnauth in der Internationalen Kunst-Ausstellung zu München der Oeffentlichkeit bereits vorgelegt worden, um demnächst behufs Bewilligung der noch fehlenden Geldmittel vor die Abgeordnetenkammer gebracht zu werden. Unter der anerkannt ausgezeichneten Leitung des Hrn. Direktor Dr. Stegmann ist das Bayr. Gewerbe-Museum eine solch' vielseitige Pflegstätte der Kunstindustrie geworden, dass die gegenwärtig benutzten Räume den Anforderungen nicht mehr genügen; es wird gewiss die Volks-Vertretung zur ferneren segensreichen Entwicklung dieser Anstalt die Geldmittel auswerfen, welche nothwendig sind, um in Verbindung mit den von der Stadt, vom Kreis und von hochherzigen Männern bereits bewilligten Summen das Bau-Projekt zu verwirklichen.

Welches Schicksal aber dem Plan der Ring-Strafse zu Theil werden wird, darüber sind nicht einmal Vermuthungen am Platze; nur das eine steht zu hoffen, dass nach der von Hrn. Lothar von Faber im Verein mit hervor ragenden technischen Kräften gegebenen Anregung, die städtischen Kollegien diese thatkräftige Handlung nicht mit dem Bann des Todtschweigens belegen, sondern — ob für oder wider — Mafsregeln anordnen werden, welche der jetzigen Systemlosigkeit im Mauernbrechen ein Ende bereiten.

Nürnberg 1879. H. St.

Erweiterung des preufsischen Eisenbahnnetzes.

In die äufserst trüben Aussichten, die bekanntermaafsen für den technischen Beruf Platz gegriffen haben, trübe ganz insbesondere für den jüngeren Nachwuchs der Berufs-Genossenschaft, fällt unerwartet, wie ein Lichtblick, eine Gesetzes-Vorlage über Erweiterung des preufsischen Eisenbahnnetzes, die dem zur Zeit versammelten Landtage gleich in den ersten Tagen seiner Berathungen von den Ministern der öffentlichen Arbeiten in Gemeinschaft mit dem Finanzminister gemacht worden ist. Wir entlehnen dieser wichtigen Vorlage vorläufig das Folgende:

Die Staatsregierung beantragt die Ermächtigung zum Bau

1. einer Bahn von Erfurt nach Grimmenthal und Ritschenhausen die Summe von	27 250 000 *M.*
2. einer Bahn von Güldenboden nach Mohrungen die Summe von	2 730 000 „
und von Mohrungen nach Allenstein die Summe von	2 454 000 „
3. einer Bahn von Marienburg über Marienwerder und Graudenz nach Thorn nebst Abzweigung nach Culm die Summe von	9 250 000 „
4. einer Bahn von Schneidemühl nach Deutsch-Crone die Summe von	706 000 „
5. einer Bahn von Hirschberg nach Schmiedeberg die Summe von	571 000 „
6. einer Bahn von Walburg nach Grofs-Almerode die Summe von	673 000 „
7. einer Bahn von Emden über Norden nach der Oldenburgischen Landesgrenze in der Richtung auf Jever nebst Abzweigung von Georgsheil nach Aurich die Summe von	4 000 000 „
8. einer Bahn von Reil nach Traben die Summe von	790 000 „
9. einer Bahn von Wengerohr nach Berncastel die Summe von	906 000 „
zusammen	49 330 000 *M.*

verwenden zu dürfen.

Ferner die Ermächtigung, sich an folgenden Eisenbahn-Unternehmungen durch Uebernahme von Aktien zu betheiligen:

1. bei einer Bahn von Alt-Damm nach Colberg mit einem Betrage von	1 100 000 *M.*
2. bei einer Bahn von Stargard über Pyritz nach Cüstrin mit einem Betrage von	1 000 000 „
3. bei einer Bahn von Neustadt nach Oldenburg (Provinz Schleswig-Holstein) mit einem Betrage von	188 000 „
zusammen mit	2 288 000 *M.*

Die Ausführung der in erster Reihe gedachten 9 Bahnen soll an bestimmte Voraussetzungen bezüglich unentgeltlicher und lastenfreier Ueberlassung des Baugrundes, bezw. der Mitbenutzung öffentlicher Wege und Chausseen geknüpft sein; aufserdem sind für die oben unter 2, 4, 5 und 7 genannten Bahnen genau fixirte Geldbeiträge seitens der interessirten Verbände zu leisten. Man darf unterstellen, dass diese Leistungen bereits gesichert waren, als von der Staatsregierung der Beschluss zur Einbringung der gegenwärtigen Vorlage gefasst wurde.

Nur die unter 1 aufgeführte Bahn Erfurt-Grimmenthal bezw. Ritschenhausen — welche sich als Theilstück der von der Deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft früher geplanten Bahn Berlin-Meiningen, darstellt, jetzt aber eine Verlängerung der Bahn (Berlin-) Sangerhausen-Erfurt bildet, wird, da sie eine direktere Verbindung von Berlin und Magdeburg mit dem südwestlichen Deutschland (Knotenpunkt Würzburg) zum Hauptzweck hat, als Vollbahn auszuführen sein — während alle übrigen oben genannten Bahnen nur als Bahnen von untergeordneter Bedeutung aber mit normaler Spurweite gedacht werden. — Die Baulänge von Erfurt-Grimmenthal bezw. Ritschenhausen ist 86 km; der Unterbau soll auf der ganzen Strecke, einschliefslich der Tunnel, sofort 2 gleisig, der Oberbau dem gröfsten Längentheile nach zunächst nur eingleisig hergestellt werden. Nur die ca. 20 km lange Mittelstrecke Gräfenroda-Zella, auf welcher, der vorhandenen gröfseren Steigerungen wegen, nur getheilte Züge transportirt werden können, wird von vorn herein mit Doppelgleis zu versehen sein, um die Leistungsfähigkeit dieser Gebirgsstrecke den daran schliefsenden Strecken möglichst gleich zu machen. Die Bauschwierigkeiten der neuen Bahn sind nicht eben gering, da die Scheitelstrecke derselben um ca. 300 m höher als die Scheitelstrecken der Thüringer- und Werra-Bahn liegen wird und da der Anschlags-Titel „Tunnel-Arbeiten" mit ca. 4½ Millionen Mark an den Gesammtkosten des Bahnbaues partizipirt. — Eine event. Mitbenutzung der vorhandenen Strecke der Thüringer Bahn Erfurt-Neudietendorf-Arnstadt-Plaue bleibt im übrigen vorbehalten.

Das Wesentlichste über die oben ad 2—9 gedachten, wie schon erwähnt als Bahnen von untergeordneter Bedeutung aber mit normaler Spur auszuführenden Anlagen ist Folgendes:

Die Linien Güldenboden-Mohrungen und Mohrungen-Allenstein besitzen bezw. 41,8 und 46,3 km Länge; die Baukosten sind auf 66 600 bezw. 54 600 *M.* pro km veranschlagt; die betheiligten Verbände leisten dazu Baar-Zuschüsse von bezw. 45 000 und 78 000 *M.*

Marienburg-Marienwerder-Graudenz-Thorn mit Abzweigung nach Culm ist insgesammt 150,3 km lang und es belaufen sich die kilometrischen Anlagekosten auf 61,500 *M.* —

Schneidemühl-Deutsch-Crone hat die Länge von 14,8 km und erfordert anschlagsmäfsig 42 460 *M.* Baukosten pro km. —

Eine noch geringere Länge wie vor — nur 8 km — besitzt die Linie Walburg-Grofs-Almerode, deren Kosten auf 84 125 *M.* pro km veranschlagt sind; während die Linie:

Emden-Norden-Oldenburg'sche Landesgrenze in der Richtung auf Jever nebst Abzweigung von Georgsheil nach Aurich die beträchtliche Länge von 87 km hat und anschlagsmäfsig 53 500 *M.* Baukosten pro km erfordern wird. Die beiden Strecken:

Reil-Traben und Wengerohr-Berncastel endlich besitzen bezw. 10,6 und 14,85 km Länge, sind in gebirgiger Gegend auszuführen und beanspruchen dem entsprechend einen kilometrischen Kostenaufwand von 74 500 bezw. 61 000 *M.* —

Was die durch den Staat zu subventionirenden 3 Bahn-Anlagen betrifft, so hat darunter Alt-Damm-Colberg die bedeutende Ausdehnung von 121 km und es sind die Gesammtkosten des Baues auf 6 600 000 *M.* berechnet worden. Stargard-Cüstrin ist 95,8 km lang und erfordert 6 030 000 Baukosten; Neu-

stadt-Oldenburg (Holstein) ist nur 21,5 km lang und es sind die Gesammtkosten des Baues auf etwa 1 200 000 ℳ berechnet worden.

Wir schliefsen unsere Nachrichten hiermit vorläufig ab, indem wir uns vorbehalten, bei nächster Gelegenheit dasjenige nachzuholen, was in den Motiven der Gesetzes-Vorlage an Interessantem enthalten ist; wir können indessen gleich an dieser Stelle hinzu fügen, dass die Bedeutung der Motive durch die weit gehende Perspektive, welche dieselbe eröffnet, über denjenigen der eigentlichen Gesetzesvorlage mit seinem im Vorstehenden auszugsweise mitgetheilten Inhalt wesentlich hinaus reicht. —

Das 50jährige Jubiläum der technischen Hochschule zu Stuttgart.

(Fortsetzung und Schluss.)

Die auf die Dauer einer Woche erstreckte Feier begann Montag den 20. Oktober mit Eröffnung der Ausstellung von Arbeiten früherer Studirender, welche 7 Säle und 3 Zimmer des neuen Gebäudes einnimmt.

In einem Saale des Erdgeschosses sind zunächst die Produkte der Chemie vereinigt, von denen nur einige hervor gehoben werden mögen. So die Zusammenstellung der Rohmaterialien und Erzeugnisse der Chinin-Fabrik von Jobst in Stuttgart, die Produkte der Theerfarben-Industrie von Siegle (Badische Anilin- und Soda-Fabrik); Stearin-Kerzen u. a. von Minzing in Heilbronn, Kattune von Mebold in Heidenheim u. desgl. von Dr. Lauber in Messina. Für den Bautechniker von besonderem Interesse ist in diesem Saale eine Zusammenstellung vernickelter Gegenstände (Handwerkzeuge, Gefäfse, Thürbeschläge etc.) aus Eisen und Messing von Prof. Giefsler in Cannstatt. Hieran reihen sich dann noch physikalische Instrumente von Spindler in Stuttgart u. a., sowie eine interessante Sammlung von Reise-Skizzen des berühmten Afrika-Reisenden Dr. v. Heuglin. —

In der gegenüber befindlichen Ausstellung des Maschinenbaues fallen vor allem die Arbeiten von Gebr. Decker in Cannstatt und ihrer Ingenieure ins Auge; in natura sind allerdings nur ein korinthisches Kapitell und ein Kandelaber (Neckarbrücke in Heidelberg), sowie einige kleinere Gusstücke aufgestellt; dagegen zeigt eine reiche Sammlung von Zeichnungen und Photographien die zahlreichen Maschinen (Dampfmaschinen und Kessel, Wasserräder, Krahne) und Brücken (Württembergische, Gotthard-, Schweizer National-, Jura-Bern-Bahn u. a.), sowie die Montirungs-Gerüste und ein eisernes Kirchthurm-Dach (Horgen bei Zürich). Ferner sind zu erwähnen: Clofs in Düsseldorf (Gasbehälter-Dach von 62,8 m für Hamburg), Caspar in Cannstatt (Gusstahlwaaren), Direktor Schwarz in Ruhrort (Zeichnungen von Rheintauern und 2 Stück eines Drahtseils, das eine vor, das andere nach fast 4jährigem Gebrauch abgenommen), Direktor Daimler in Deutz (Gasmotor von ½ Pfdkr.) und Klotz in Stuttgart (eine gröfsere und eine kleinere fahrbare Luftpumpe, Rohrverbindungen und Schieber zur Latrinen-Entleerung beim Abfuhr-System, wie es z. B. in Stuttgart eingeführt ist. —

Eine Treppe höher gelangt man zur Ausstellung des Ingenieurfaches. In dem einen Saale, in welchem hauptsächlich das württembergische Eisenbahn-Bauwesen vertreten ist, sind in zahlreichen Plänen, Zeichnungen und Photographien die Arbeiten zusammen gestellt, welche unter den Ober-Bauräthen v. Abel, v. Morlock und v. Schlierholz von den Eisenb.-Bauinspektoren und den vielen nicht namentlich aufgeführten, meist aber auch aus dem Polytechnikum hervor gegangenen Ingenieuren ausgeführt worden sind. Im Anschluss hieran verdienen die geognostischen Profile Erwähnung, welche Prof. Dr. Fraas längs sämmtlicher Eisenbahnlinien des Landes während des Baues aufgenommen hat. Bescheidener in ihrem Umfange, aber nicht minder interessant sind die Arbeiten aus dem Gebiete des Strafsen- und Wasserbaues, durch die Bauräthe v. Martens und Leibbrand und die ihnen unterstellten Bau-Inspektoren und Ingenieure ausgeführt. Ferner befinden sich in diesem Saale noch Zeichnungen zu Projekten und Ausführungen des † Ober-Bauraths C. v. Etzel für württembergische, schweizerische und österreichische (Brenner-) Bahnen; auch v. Nördling in Wien (früher an der Orleans-Bahn) hat Bauten dieser Bahn, Flattich in Wien den Südbahnhof in Triest und W. Pressel Brücken-Normalien eingesandt; Laifsle und Schübler haben ihr Werk „Bau der Brückenträger" und Bmstr. Lang hat seine „rationelle Erdtransport-Kostenberechnung" aufgelegt. —

Der zweite Saal enthält in erster Linie das württembergische Wasserversorgungswesen, insbesondere die von dem ersten Staats-Techniker, Ober-Brth. Dr. v. Ehmann ausgeführte, bereits ihrem Abschluss nahe Alb-Wasserversorgung in allen ihren, schon früher in dies. Bl. besprochenen Einzelheiten (Situationen, Pumpwerke, Leitungen, Reservoire u. s. w.). Wasserversorgungs-Pläne für Stadt- und Landgemeinden von dem eben genannten, wie von dem 2. Staats-Techniker, Bau-Inspektor Ehmann, zeigen, dass auf Beschaffung dieses wichtigsten Lebens-Elementes auch die kleinste Gemeinde bedacht ist.

Die Wasserversorgung der Hauptstadt mit Quell- und Neckarwasser führt Bau-Inspekt. Zobel vor, während ihre Entwässerung (Kanalisation) von Baurath Kaiser und Bau-Inspektor Dobel nebst Arbeiten des städtischen Strafsenbaues ausgestellt ist. Ein ebenfalls vom städtischen Bauamte aufgestelltes Relief der Stadt und Umgebung (2,75 m = 9,6′ w. lg. u. br. = 36 Flurkarten) in 1 : 2500 zieht die Aufmerksamkeit der Besucher besonders auf sich. Hieran reihen sich noch die Ingenieurbauten, welche Bau-Inspektor Rheinhardt für die Domainen- und Forstverwaltung ausgeführt hat. Von auswärts haben u. a. Arbeiten eingesandt: Prof. Göller (jetzt in Stuttgart) Hochbauten der Gotthardbahn; Bauunternehmer Joos Photographien von der Giselabahn; Ober-Ingen. Bilfinger (bei Benkiser in Pforzheim) Photographien vom Bau der obern Rheinbrücke in Basel; Ingen. Strobel Brücken der Cincinnati-Bahn; Baumstr. Weigelin Hafenbauten, u. a. von Wilhelmshaven. Schliefslich seien noch die Höhen-Aufnahmen erwähnt, welche zunächst in Verbindung mit den Vorarbeiten für Eisenbahnen und Strafsen ausgeführt werden; es sind sowohl Flurkarten (1 : 2500) ausgestellt, in welche die Original-Aufnahmen eingetragen sind, als auch fertige (gedruckte) Kartenblätter, welche in 1 : 25000 jedesmal 25 Flurkarten umfassen. In diesem Saale haben endlich noch die Mechaniker Zimmer und Lufft geodätische Instrumente ausgestellt und letzterer auch den Tubus, welcher für den Luginsland auf dem Hasenberge bestimmt ist; die Orientirungs-Platte (weifser Marmor) zeigt nicht blos die Namen der sichtbaren Punkte, sondern in feiner Radirung das ganze Panorama. —

War schon die Ausstellung des Ingenieurwesens reichhaltig, so ist es noch mehr diejenige der Architektur und des Kunstgewerbes, welche die Säle des 3. Stockes füllt, obgleich Manche, die ihre Arbeiten im Mai d. J. in der Ausstellung des Vereins für Baukunde aufgelegt hatten, dieselben nicht wieder bringen wollten. So vermisst man u. a. die damals ausgestellten Pläne des Oberbrth. v. Landauer für das nunmehr vollendete Justizgebäude und die im Bau begriffene Bibliothek, welche deshalb noch ein besonderes Interesse geboten hätten, weil sie grofsentheils nach dem Lichtpausverfahren (Photokopie) des Bmstr. Dolmetsch gefertigt sind und die grofsen Vortheile desselben auf's schönste zeigen.*) — Doch nun zu dem, was diesmal ausgestellt ist, wenn aus der grofsen Zahl des Gebotenen auch nur Einzelnes erwähnt werden kann. Archit. Schittenhelm in Stuttgart hat seine Konkurrenz-Projekte zum Wiener Rathhaus u. a., Stadtbmstr. Sulzberg in Heilbronn: das Gymnasium das., Hofbauinsp. Bayer in Stuttgart: Restaurations-Arbeiten am alten Schloss (1560) und Kanzleigebäude; Oberamtsbmstr. Werkmann in Laupheim: das Krankenhaus das. und Restauration des Schlosses Gussmannshausen; Werkmeister Heimsch in Stuttgart: die Villa Föhr, sowie eine Sammlung alter Steinmetzzeichen und die Schrift „Handwerksbrauch der Maurer, Steinhauer und Zimmerleute"; Arch. Pfäfflin in Stuttgart: Villen in der Göthestr.; Prof. Dollinger in Stuttgart: die Garnisonkirche und das Korpskommando-Gebäude daselbst, das Kurhaus in Friedrichshafen, sowie die Originale zu seinen veröffentlichten „Reise-Skizzen"; Arch. Gerock in Stuttgart: einen Entwurf f. d. protest. Kirche in Insbruck; Oberbrth. Schmidt in Wien: Kirchenbauten das.; Archit. Hoffmann in Wien: den Nordbahnhof das.; Prof. Reinhardt in Stuttgart: eine Villa in Constanz, Gebäude in Heilbronn, Krieger-Denkmale; Oberbrth. v. Tritschler in Stuttgart: die Post, die Realschule, den neuen Flügel des Polytechnikums daselbst, die Kaserne in Tübingen etc.; Prof. Tafel in Stuttgart: den Umbau des Schlosses Castel im Thurgau; Stadtbrth. Wolff in Stuttgart: die Kirche in Häslach ausgestellt. Fast alle unter den genannten Architekten sind auch mit einer Reihe schöner Reisestudien aus Italien u. a. vertreten. Auf dem letzteren Gebiete verdienen noch Erwähnung die Reisestudien von Archit. Schill, Redakteur der „Gewerbehalle"; die Zeichnungen des Chorgestühls (v. Jörg Syrlin 1470) im Münster zu Ulm von Prof. Ries, „die Rudelsburg, eine Reisestudie" v. stud. arch. v. Salvisberg sowie eine Skizze von Prof. Thiersch in München, die Rekonstruktion von Olympia nach der Beschreibung des Pausanias. Hierher gehören ferner noch die (autographirten) Reisestudien, welche Studirende unter Leitung der Professoren in Rothenburg, Würzburg u. a. aufgenommen haben; es ist dies eine schon von dem verstorb. Prof. Mauch eingeführte Sitte. Ein besonderer Saal enthält Preisaufgaben und Konkurrenzarbeiten aus der Schulzeit der Aussteller.

Auch das Kunstgewerbe ist reich vertreten. Neben vielen Arbeiten aus der Kunstgewerbeschule ist zu erwähnen: eine Sammlung von Gypsabgüssen (Blätter für Ornamente u. Modelle) von Modelleur Bofinger, ein geschnitztes Büffet von Schöttle u. desgl. Schränke von Wirth (Firma Brauer) in Stuttgart. Fabrikant A. Stotz & Söhne in Stuttgart zeigen in schöner Zusammenstellung die Erzeugnisse ihrer Giefserei und Kunstschlosserei, sowie Arbeiten in getriebenem Metall und Bronze. Getriebene Arbeiten in edlem Metall von Erhardt in Gemünd, ein reich dekorirtes Album nach dem Entwurf von Prof. Seubert in Stuttgart und versilberte und vernickelte Neusilberwaaren von Hägele (Firma Ritter) in Esslingen ziehen viele Besucher an. Von Bildhauerwerken seien schliefslich noch genannt ein Relief: singende Waisenknaben von Bildh. Güldenstein und ein betender Engel (Modell, für ein Grabmal in Buchau) sowie eine mit Blumen und Figuren reich geschmückte und kunstvoll aus carrarischem Marmor gearbeitete Vase von Prof. Kopf. —

---

*) Anm. Es ist dieser Arbeiten hier Erwähnung gethan, weil die sonst in der Ausstellung vorhandenen Photokopien nur als Negative (weifse Zeichnung auf blauem Grunde) behandelt waren, jene aber als Positive; beim Justizgebäude kamen fast nur Photokopien auf den Werkplatz, was sich sehr gut bewährte. Die Anfertigung besorgte der Bureaudiener.

Mit diesem im obern Vestibül aufgestellten Kunstwerke schliefst unser Gang durch die Jubiläums-Ausstellung, welche ein beredtes Zeugniss davon ablegt, was aus den Männern geworden ist, die während der 50 Jahre des Bestehens der Schule hier ihre technische Ausbildung gefunden haben; sie zeigt zugleich aber auch das hohe Ziel, welchem die jetzigen Schüler zustreben sollen, um einst ebenso Tüchtiges zu leisten. — Möge uns bei dieser Gelegenheit noch eine Bemerkung gestattet sein: Beim Anblick der zahlreichen Zeichnungen ausgeführter Arbeiten, welche hier zusammen gestellt waren, kann man sich nicht des schmerzlichen Gedankens erwehren, dass alle diese Arbeiten in die Verborgenheit staubiger Aktenschränke zurück wandern sollen, wo sie, nur schwer zugänglich, für das Studium eines gröfseren technischen Publikums verloren sind. Es gilt dies wohl weniger von den Arbeiten der Architekten, welche, meist im engen Kreis der Städte ausgeführt, in natura besichtigt werden können, als von den Bauten der Ingenieure, welche im Lande zerstreut längs der Flüsse, Strafsen und Bahnen zu suchen sind und deren viele und oft gerade die schwierigsten und interessantesten auf Nimmerwiedersehen unter der Erde ruhen oder, nur für Zwecke der Bauausführung errichtet, längst wieder entfernt sind, wenn der Wanderer die Strafse zieht, das Dampfross dahin braust oder der glückliche Albbauer für sein Vieh den Wasserkrahnen im Stalle aufdreht, statt es, wie seither, an schmutzige Tümpel zur Tränke zu treiben. — Hoffen wir, dass besonders unsere Staatstechniker fernerhin mehr darauf bedacht sein mögen, die auf Kosten des Staats gemachten Erfahrungen zu Nutz und Frommen jüngerer Generationen der Oeffentlichkeit zu übergeben! —

Kehren wir zu unserem Festberichte zurück. Donnerstag den 23. Oktober fand um 11 Uhr Vorm. der eigentliche Festakt des Jubiläums in der Aula des alten Baues statt, deren Nische mit dem von Blattpflanzen umgebenen Bildnisse S. M. des Königs Karl geschmückt war. Eine zahlreiche Versammlung wohnte dem Feste bei, voran der Kultusminister v. Gessler mit seinen Räthen, die Minister der Finanzen, des Innern und des Krieges, sowie der kommand. General; diesen folgten die Lehrer der Hochschule und anderer Anstalten, die früheren und jetzigen Schüler des Polytechnikums und viele Freunde desselben. Nachdem der akademische Liederkranz mit der „Hymne an die Kunst" von J. Rietz die Feier eröffnet hatte, betrat der derzeitige Direktor Prof. Dr. v. Zech die Rednerbühne.

In warmen Worten führte der Redner aus, wie er sich freue, Repräsentanten aller Altersstufen, sogar von den zuerst in die Schule eingetretenen, hier begrüfsen zu können. Was die Anstalt in den 50 Jahren geleistet habe, das zeigen eine Reihe hervor ragender Männer im Saale und ebenso ihre in den neuen Räumen ausgestellten Werke. Seine Aufgabe sei, im Namen der Hochschule heute den Dank für jede ihr zu Theil gewordene Förderung auszusprechen. In erster Linie sei des verewigten Königs Wilhelm zu gedenken, unter dessen Regierung die Industrie unseres Landes erblüht sei und der stets das regste Interesse an der Schule bethätigt habe; wenige Jahre vor seinem Tode (1864) habe er den längst geplanten Neubau genehmigt und 1862 die neue Organisation unterzeichnet, und als in Folge derselben die Zahl der Studirenden sich fortwährend hob, sei S. M. König Karl den Wünschen des Lehrerkonvents, weiteren Raum zu gewinnen, auf's gnädigste entgegen gekommen; auch I. M. die Königin habe der Schule ihr Interesse zugewandt, durch Stiftung von Stipendien und Ausschmückung der Aula mit Statuen von Vertretern deutschen Schaffens und Wissens. Der Redner gedachte ferner mit Dank des K. Studienrathes und des Kultus-Ministeriums wegen der Förderung, die sie der Schule jederzeit haben zu Theil werden lassen; er zollt endlich dem Erbauer des neuen Flügels seine Anerkennung für die Lösung der gestellten schwierigen Aufgabe. Im Namen aller Mitglieder der Hochschule legt er sodann vor den versammelten Vertretern der früheren Generationen zum Schlusse das Versprechen ab, ihnen nacheifernd in gemeinschaftlicher Arbeit für das Gedeihen der Technik zu sorgen. —

Nach dem Direktor überbrachte Staatsminister v. Gessler die Glückwünsche Sr. Maj. des Königs, welcher bedauert, dem Feste nicht anwohnen zu können. Nach einem Hinweis auf den stattlichen Neubau und auf die Entwickelung der Schule schloss er mit dem Wunsche, das Polytechnikum möge auch in schwierigen Zeiten die Fahne einer soliden technischen Bildung, das Panier des Fortschritts hoch halten.

Nunmehr nahm Ober-Baurath Dr. v. Leins das Wort. Der Tag, an dem die Hochschule ein halbes Jahrhundert erlebe und durch den Neubau der seitherigen Engräumigkeit abgeholfen werde, solle auch für andere Beengungen eine Minderung bringen. Wie jetzt der Unterricht in geräumigeren Lokalen und mit reichhaltigeren Lehrmitteln statt finden könne, so solle auch den Studirenden in materieller Beziehung die Hand geboten werden. Dieser unter den ältesten Schülern entstandene Gedanke habe allerseits Anklang gefunden; nicht blos von früheren Schülern, sondern auch von Freunden und Gönnern der Hochschule seien Zeichnungen eingelaufen. Aus der betreffenden Korrespondenz habe man mit Freuden von deren Wohlergehen und ihrer Thätigkeit vernommen und oft rührende Zeichen des Dankes und der Anhänglichkeit erhalten; aber auch wehmüthige Eindrücke haben nicht gefehlt, wenn von da oder dort ein Brief mit der traurigen Bemerkung „gestorben" zurück gekommen sei. Es seien bis jetzt von 680 Stiftern 53 200 *M.* gezeichnet worden, darunter 10 000 *M.* von einem Stifter speziell für Chemiker; (die Stiftung ist nach dem Beschlusse der Tags zuvor gehaltenen General-Versammlnng der Stifter zu Studien und für Reise-Stipendien bestimmt, und zwar für Angehörige des Deutschen Reichs). Zum Schlusse übergiebt Redner dem Direktor das Statut der Stiftung und die 500 ersten Zeichnungen, für welche Direktor v. Zech seinen Dank ausspricht.

Rektor Prof. Dr. v. Roth bringt die Glückwünsche der Universität Tübingen, Prof. Dr. v. Reusch, der 12 Jahre an der Schule gelernt und gelehrt, diejenigen der naturwissenschaftlichen Fakultät in Tübingen. Direktor v. Rau an der land- und forstwirthschaftlichen Akademie Hohenheim, Prof. v. Rustige an der königl. Kunstschule und Prof. Häberle an der Baugewerke-Schule überreichen Adressen. Auch 2 Festschriften von Dr. Kielmeyer aus dem Gebiete der Technologie und Prof. G. Hauck in Berlin über Perspektive waren eingelaufen. Nach dem Danke des Direktors für die Glückwünsche etc. schloss Marschner's „Liedesfreiheit", vom akademischen Liederkranze vorgetragen, den Festakt. —

Der Nachmittag vereinigte die Festgäste beim Festmahle in dem grofsen, mit den Emblemen der Korps, Verbindungen und Gesellschaften geschmückten Festsaale der Liederhalle. Vor der Rednerbühne, die mit den Fahnen des akademischen Liederkranzes und des Architekten-Vereins geziert war, nahmen der Minister und die Professoren Platz und an 3 langen Tafeln reihten sich die übrigen Gäste. Der zahlreichen Toaste, auf das Königspaar, auf die Hochschule, auf das Staatsministerium und die zu Bewilligungen für die Hochschule stets bereiten Stände, auf den Baumeister des Neubaues, die Senioren unter den älteren Schülern, die Lehrer etc., die im Verlaufe des Festes ausgebracht wurden, kann hier nur flüchtig gedacht werden.

Ebenso würde es die in diesem Blatte gebotenen Grenzen überschreiten, wenn unser Bericht auf die weiteren Theile der Feier, den am 24. Oktober von den Professoren der Hochschule gegebenen Festball, sowie den Fackelzug und den grofsen Festkommers, mit dem die Feier Sonnabend den 25. Oktober ihren Abschluss erreichte, des näheren eingehen wollte. Es mag genügen, wenn wir erwähnen, dass selbstverständlich gerade diese, auf die Theilnahme eines gröfseren Publikums berechneten Veranstaltungen äufserlich den Glanzpunkt der Feier bildeten. — An dem im Königsbau abgehaltenen Balle, der mit einer Reihe allegorischer, in die Zeit des Lorenzo von Medici verlegter Bilder (Anordnung von Prof. Kurtz, Text von stud. ing. Baur) begann und durch eine Quadrille von 70 Paaren im florentiner Kostüm eröffnet wurde, sollen 4000—5000 Personen Theil genommen haben. — Der in 3 Gruppen getheilte Fackelzug, dem die Banner und Farben der Verbindungen, sowie die je auf einem Wagen geführten Embleme der 4 Fachvereine ein buntes Leben verliehen, ging von dem in bengalischem Feuer strahlenden Polytechnikum aus und endigte nach 1stündiger Dauer auf dem Friedrichsplatz. —

Unvergesslich wird diese Festwoche für alle sein, die an ihr Theil nehmen konnten und nnnmehr wieder zu ihren Berufs-Arbeiten oder Studien zurück gekehrt sind. In ihrer aller Namen ein VIVAT, CRESCAT, FLOREAT der Technischen Hochschule zu Stuttgart! B.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 17. Oktober 1879. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum; anwesend 59 Mitglieder.

Nach Besprechung der Eingänge, unter welchen sich die Atti des Arch.- u. Ing.-Vereins zu Palermo befinden, macht Hr. F. Andreas Meyer einige höchst unterhaltende Mittheilungen über neuere Hafenbauten zu Helsingborg und Malmoe, welche beiden Städte er kürzlich gelegentlich einer anderen Zwecken dienenden Reise flüchtig besucht hat. Der Redner schildert den lebhaften Schiffsverkehr, welcher an beiden Hafenstädten statt findet und theils in dem Personen-Verkehr auf der durch Schweden von Norden nach Süden führenden und in Schonen nach den verschiedenen Hafenplätzen sich verästelnden Eisenbahn, theils in dem Export von schwedischen Produkten, ferner in der Fischerei und endlich auch in dem Austausch mit der grofsen Zahl der den Sund passirenden Seeschiffe begründet ist. — In Helsingborg, einer Stadt, welche in den letzten 9 Jahren von 5000 auf 11 000 Einwohner gewachsen ist, sind die Erweiterungs-Bauten für den Hafen — zur Hauptsache in der Anlage bedeutender, in den Sund hinaus geschobener Hafendämme bestehend — gerade jetzt fertig geworden; in der alten, 25 000 Einwohner zählenden Stadt Malmoe wird die Vollendung der dortigen, noch grofsartigeren Erweiterungen erst nach 2 Jahren erfolgen, weshalb kein in nächster Zeit im Norden reisender Ingenieur den Besuch von Malmoe versäumen sollte. — Auf eine weitere Wiedergabe des interessanten Vortrages muss, weil die Zeichnungen fehlen, verzichtet werden.*)

In Verfolg eines von Hrn. Hastedt erstatteten Berichts über die Verhandlungen mit der Hamburgischen Gesellschaft zur Be-

*) Eine Darstellung mehrer bezügl. Anlagen nach Reise-Mittheilungen des Hrn. Reg.-Baumstr. Havestadt soll im nächsten Heft der Publikationen des Berliner Architekten-Vereins Aufnahme finden. D. Red.

förderung der Künste und nützlichen Gewerbe genehmigt die Versammlung den neuen Vertrag mit dieser Gesellschaft, wonach der Verein zu derselben in ein Sektions-Verhältniss tritt und dadurch Eigenthumsrechte an der gemeinschaftlichen Bibliothek und an dem Gesellschaftshause (Patriotisches Gebäude) erwirbt.

Bei Vornahme von Ergänzungswahlen für das Amt von Preisrichtern für die Vereins-Konkurrenzen wird in Anregung gebracht, die Konkurrenz um den Entwurf für einen neuen Vorhang im Stadt-Theater auf weitere Kreise, namentlich auf die Hamburger Künstlerschaft in ihrer Allgemeinheit auszudehnen, worauf beschlossen wird, die Mitglieder des Künstler-Vereins zur Betheiligung aufzufordern.

Es kommt dann noch auf Anregung des Hrn. Hallier die Konkurrenz um die Kirche zu Harvestehude zur Verhandlung. Der Provokant, welcher gleich anderen Architekten und unter diesen auch gleich dem Baumeister Otzen in Berlin zur Einreichung einer bei Hamburg vor dem Dammthore neu zu erbauenden Kirche aufgefordert wurde, bedauert in Uebereinstimmung mit Hrn. Otzen, von dem er einen Brief mittheilt, dass die Konkurrenz-Bedingungen nach keiner Weise hin den Grundsätzen für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen entsprächen, namentlich an dem Mangel jeglichen Preises litten und dass es unterlassen sei, fachmännische Preisrichter zu ernennen. Er glaubt, da es sich um ein Bauwerk von hoher künstlerischer Bedeutung handle, zu dem der Staat den Platz hergegeben und nur ein Theil der Bausumme durch Sammlung, der andere Theil aus dem Kirchen-Vermögen herbei geschafft sei, dass der Arch.- u. Ing.-Verein die Pflicht habe, in dieser Angelegenheit einzuschreiten. Er beantragt daher, der Verein möge:

1. vor der Beschickung dieser Konkurrenz warnen, und — falls diese dennoch seitens einiger Architekten erfolgen sollte — sein Bedauern darüber aussprechen;

2. dem Kirchen-Vorstande die Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen zuschicken und im Besondern um die nachträgliche Ernennung fachmännischer Preisrichter bitten.

Von anderer Seite, namentlich von Hrn. Hauers, wird dagegen geltend gemacht, dass es sich nicht um eine öffentliche, allgemeine Konkurrenz, sondern um eine engere, rein privaten Charakters handle, wie solche seit der Einführung der „Grundsätze" schon wiederholt statt gefunden und niemals Anstofs erregt hätten; auch erklärt Hr. Ahrens als Vorsitzender der Kommission für Ueberwachung des Konkurrenz-Verfahrens, dass die Kommission, entgegen einem Antrage des Architekten Bernh. Haufsen, die Inbetrachtnahme des vorliegenden Falles abgelehnt habe, weil die Konkurrenz als öffentliche nicht bezeichnet werden könne.

Nachdem noch Hr. Haller hervor gehoben hat, dass — wenn man auch noch so unzufrieden sein möge mit den hier zur Kunde gelangten Mafsnahmen des Kirchen-Vorstandes — der Arch.- und Ing.-Verein dennoch nicht den Beruf habe, eine derartige private Sache öffentlich zu geifseln und zu bekämpfen, wird der 2. Theil des Hallier'schen Antrages — den 1. Theil zieht der Antragsteller als durch die Debatte erledigt zurück — abgelehnt.

In den Verein aufgenommen sind die Hrn. Jolafse, Thielen und Löwengard. — Bm.

Verein für Eisenbahnkunde. Versammlung am 14. Oktober 1879. Vorsitzender Hr. Streckert, Schriftführer Hr. G. Meyer. Hr. A. Henning spricht „über die Situation der Eisen- und Stahlfabrikation" und erwähnt in einer voran gestellten kurzen Uebersicht über die Entwicklung der Eisen- und Stahlfabrikation zunächst die Bestrebungen um direkt aus den Erzen ein homogenes Material herzustellen, Bestrebungen, deren Erfolg indessen wenig befriedigend gewesen ist. Am meisten vorgeschritten ist wohl der Chenot'sche Prozess, der aus den vorzüglichen spanischen Erzen von Bilbao ein ausgezeichnetes Material liefert, allerdings bei bedeutendem Brenn-Material-Verbrauch, indem auf 100 kg Produkt, 200 kg Holzkohlen, abgesehen von dem Steinkohlen-Zusatz, verwendet werden. Wo immer diese Fabrikations-Methode besprochen wird, findet der Name Siemens einen ehrenvollen Platz, der in offenen Heerden und Rotatoren selbst aus minderwerthigen Erzen ein vorzügliches Fabrikat (Bälle) herstellt.

Aehnlich ist das sehr einfache Verfahren von du Bry & Justice, welches in Amerika mit Vortheil eingeführt ist. Die dabei angewandten Oefen produziren pro Tag 2000 kg

Gegenüber diesen Quantitäts-Leistungen erscheinen die bis auf 100 000 kg pro Tag gesteigerten Leistungen der Hochöfen riesenhaft. Mit Hülfe der Gas-Gewinnung, der Luft-Erhitzung durch Regeneration und der direkten Vereinigung mit dem Bessemer Prozess ist es gelungen 100 kg Ingots mit einem Aufwande von nur 150 kg Brenn-Material direkt aus den Erzen darzustellen, wobei indessen nicht übersehen werden darf, welche gewaltige und kostspielige Anlagen dazu gehören. Ferner sind die mit dem Hochofen-Prozess verbundenen Nachtheile zu beachten. Alle Unreinheiten, welche die verbrauchten Materialien enthalten, erscheinen im Produkt, wenn sie nicht durch besonders günstige Kombinationen entfernt werden. Mangan vermag den Schwefel bis auf einen geringen Prozentsatz zu beseitigen, in gleicher Weise ist Siliciumgehalt bis auf 1 % herab zu bringen, der Phosphor aber geht in das Eisen über und um so mehr, je vollkommener die Reduktion der Erze ist.

Von höchster wirthschaftlicher Bedeutung sind die in den 60er Jahren eingeführten Siemens'schen Regenerir-Oefen, die eine wesentlich günstigere Ausnutzung des dem Brennmaterial innewohnenden Heizeffektes, eine Vermehrung der Quantität und Erhöhung der Qualität des erzeugten Eisens herbei geführt haben. — Auch die Erhöhung der Wind-Temperatur auf 6—800° C. hat die günstigsten Betriebs-Resultate im Gefolge gehabt.

In der Stahlfabrikation ist die Regeneration mit dem offenen Heerdprozess und dem Rotator unzertrennlich. Auf dem Prinzip des offenen Heerdes beruhen 2 Verfahren der Stahlbereitung: das Siemens-Martin'sche und das Siemens'sche Erzreduktions-Verfahren. Bei ersterem werden alte Eisen- und Stahl-Produkte (Abfälle) in einem Roheisenbade eingeschmolzen, wobei aber grofse Sorgfalt in der Wahl der Materialien geboten ist. In dem Erzreduktions-Prozesse werden auf 8000 kg Roheisen, 2000 kg Erze und 400 kg Spiegeleisen gegeben. Dabei bewirken die Erze die Entkohlung, und wenn dieselbe weit genug vorgeschritten ist, werden 200 kg Kalk zugeschlagen, um das Silicium des Roheisens zu neutralisiren und dem frei werdenden Eisenoxyd die weitere Reduktion zu ermöglichen.

Um Brenn-Material zu ersparen und die in dem Eisen enthaltenen Unreinheiten zu entfernen, trat Bessemer 1856 mit seiner Erfindung: „Darstellung schmiedbaren Metalls ohne Brennmaterial-Verbrauch", wie er sie bezeichnete, hervor. — Nachdem Redner den bei diesem Verfahren sich vollziehenden chemischen Prozess eingehend erläutert, dann das Bessemer-Verfahren mit dem Siemens-Martin'schen verglichen und hervor gehoben hatte, dass keines einen unbedingten Vorzug vor dem andern habe, sondern jedes unter besonderen Umständen besondere Vortheile biete, bespricht derselbe die neuesten Erfindungen, die neben ihrem unzweifelhaften technischen Werth die grofse Bedeutung haben, durch Ausbeutung minderwerthiger einheimischer Erze für die Stahl-Fabrikation, das National-Vermögen zu heben. Es sind hierunter die Entphosphorungs-Methoden von Krupp, Bell und die neuesten von Thomas & Gilchrist zu erwähnen.

Die Fabrikations-Prinzipien von Krupp und Bell sind im wesentlichen dieselben. Roheisen in Schmelz-Temperatur wird mit flüssigen, eisenreichen Schlacken in Berührung gebracht, wobei Phosphor ausscheidet und mit der Schlacke sich zu Phosphat verbindet. Der Anwesenheit von Mangan schreibt Krupp hierbei eine wichtige Rolle zu. — Zur Entphosphorung von 1000 kg Roheisen sind nach Bell 250 kg geröstete Erze, welche das Schlackenbad bilden, erforderlich.

Der Prozess der Hrn. Thomas & Gilchrist beruht auf der Thatsache, dass sich basische Eisenschlacken am besten zur Aufnahme und Festhaltung von Phosphor eignen und dass bei Einwirkung von Kohlenstoff, namentlich mit Kieselerde, immer wieder Phosphor reduzirt wird und in das Metall zurück geht, und zwar um so williger, je höher die Temperatur ist. — Man hat daher dem kieselsauren Futter und der Schlacke den Mangel des Bessemer-Prozesses, Eisen von Phosphor nicht reinigen zu können, zugeschrieben. Diese Annahme ist von Prof. Gruner unterstützt und von Mr. Snelus praktisch als richtig erwiesen.

Beim Bessemer-Prozess wird mit dem Silicium die Temperatur aufrecht erhalten und der Verbrauch an Eisen gemindert. Die neuen Versuche mussten sich daher auf die Möglichkeit der Herabminderung des Silicium-Verbrauchs und dessen Neutralisirung erstrecken, ferner darauf, wie weit die Temperatur durch Oxydation des Phosphors und des verminderten Silicium-Gehalts beeinflusst werde und wie weit ein mehr phosphorhaltiges als siliciumhaltiges Eisen verwendbar sei. — Da man im Roheisen mit Silicium zu thun hat, so musste natürlich die Anwendung alles sonstigen Siliciums, welches bei den bisher angewendeten Futtern der Feuerbeständigkeit wegen eine wichtige Rolle spielte, möglichst vermieden werden. Vielfache Versuche haben denn schliefslich ein haltbares und wenig kostspieliges Futter ergeben, dessen Gehalt an Silicium auf ein unschädliches Maafs eingeschränkt ist. Der Gehalt an Silicium im Eisen war aber immer noch so hoch, dass das Futter allein nicht hinreichend Basen abzugeben vermochte und in einer für die Praxis unzulässigen Weise angegriffen wurde. Die Einführung besonderer Zuschläge, welche der Hauptsache nach aus Kalk, Magnesia und Eisenoxyd bestehen, ergab sich daher als eine Nothwendigkeit. Als Uebelstände haben sich bei dem bisherigen Verfahren die geringe Haltbarkeit des Bodens, welcher nach wenigen Chargen erneuert werden muss und die Schwierigkeit, den richtigen Prozentsatz an Kohlenstoff zu erhalten, heraus gestellt, zwei Schwierigkeiten, die man indessen zu überwinden hofft.

Es ist nach den Mittheilungen des Hrn. Thomas gelungen, in vielen Fällen Stahl mit nur 0,02 bis 0,04 % Phosphor darzustellen, wobei indessen die Abminderung des Gehalts unter 0,04 % besondere Arbeiten verlangt. Stahl mit 0,08 % Phosphor bei absoluter Freiheit von Silicium wird als am besten zur Schienen-Fabrikation geeignet bezeichnet. Auch aus Stahl mit 0,15 % Phosphor und mehr sind Schienen hergestellt, welche alle vorgeschriebenen Proben ausgehalten haben, u. a. bei 1 m Stützweite den Schlag eines 1000 kg schweren Fallbärs aus 9 m Höhe. — Was die Ersparungen an Kosten betrifft, so ist der Vortragende der Ansicht, dass eine solche im Betrage von 7 M. pro 1000 kg zur Zeit erreicht werde. Die Ueberführung des Roheisens im Bessemer-Prozess koste etwa 15 M. pro Tonne; nehme man nun an, dass der neue Prozess um etwa $1/3$, also um 5 M. theurer sei und rechne dazu 3 M. Patentgebühr, so ergäbe sich bei einem Preisunterschiede von 15 M. zwischen Hämatit- und ordinärem Eisen obige Ersparniss. — Nach dem Vorgetragenen könnte bei der jetzigen Bedeutung des Stahls gegenüber dem Schmiedeeisen

es zweckmäfsig erscheinen, die Eisen-Darstellung ganz hintan zu setzen. Der Theorie nach sei das richtig, sofern der Puddel-Prozess in Vergleich gezogen werde. Die Praxis werde aber eine rasche Umwälzung nicht gestatten und der Stahl werde noch schwierige Phasen, harte Kämpfe zu bestehen haben, ehe er sich zur Alleinherrschaft aufzuschwingen vermöge.

Redner schliefst seinen Vortrag, indem er der Ueberzeugung Ausdruck giebt, dass es mit der Zeit gelingen werde, ein homogenes, also flüssig gewesenes Material herzustellen, dem wir jeden Grad von Härtefähigkeit und Schweifsbarkeit, wie ihn die verschiedenen Zwecke der Verwendung verlangen, zu geben vermögen. — (Schluss folgt.)

Architekten-Verein zu Berlin. Sitzung vom 27. Oktbr. Vorsitzender Hr. Möller. Anwesend 225 Mitglieder und 31 Gäste.

Hr. Adler macht Mittheilungen über die neuen Entdeckungen in der Schlosskapelle der Marienburg. Auf Veranlassung des Kultusministeriums unter eifriger Anregung des Hrn. Oberpräsidenten Dr. Achenbach hat die Stadt Danzig seit Juli 1878 Untersuchungen der Wände jener Kapelle anstellen lassen. Die durch Entfernung der Tünche aufgedeckten Bilder sind von Hrn. Maler Welter aus Köln sofort auf Pauspapier fixirt und mit der Färbung des Originals versehen worden und liegen in dieser Gestalt dem Kultusministerium vor. Diese Pausen, 133 an der Zahl, sind nebst mehren architektonischen Aufnahmen, darunter Originalzeichnungen von Fr. Gilly, im Saale ausgehängt.

Die Marienburg, bestehend aus der östlichen Vorburg, der Mittelburg und der westlichen Hochburg, wird gegen Norden von der Nogat begrenzt, während sich im Westen die Stadt anlehnt. Vom fortifikatorischen Gesichtspunkte aus ist die Burg bisher noch nicht gewürdigt worden, obgleich dies und besonders der Vergleich mit gleichzeitigen französischen und englischen Anlagen zu interessanten Resultaten führen würde. Das Hochschloss wurde 1276 gegründet und, vom nördlichen Flügel angefangen, bis gegen Ende des Jahrhunderts vollendet. Anfänglich nur für einen Konvent des Deutschen Ordens, bestehend aus 12 Rittern unter einem Komthur nebst einem Priesterbruder und der nöthigen Dienerschaft bestimmt, erfuhr es bei Verlegung des Sitzes der Hochmeister dorthin Umbauten und Erweiterungen. Nachdem die Burg 1450 in polnische Herrschaft übergegangen war, brannten 1644 die Dächer des Hochschlosses ab und wurden durch 60 Jahre nicht wieder erneuert. Als dann 1772 die Provinz preufsisch wurde, richtete man in diesem höchst gelegenen Theil eine Kaserne ein; Wände wurden eingezogen und ausgebrochen, die Gewölbe jedoch geschont. 1785 wurde die Garnison wieder aufgegeben. 1794 fertigte Fr. Gilly Skizzen und ausgeführtere Zeichnungen der Burg, welche den Kupferstecher Frick veranlassten, diese von ihm selbst gefertigten Aufnahmen, in Gemeinschaft mit Rabe, in seinem 1802 erschienenen Werke zu ediren. Inzwischen war das Hochschloss 1799 zum Getreidespeicher eingerichtet worden, wobei die Gewölbe gröfstentheils in barbarischer Weise heraus geschlagen wurden, bis endlich 1804 durch einen Artikel Max v. Schenkendorfs die Königin Luise darauf aufmerksam gemacht und auf ihre Veranlassung die Zerstörung eingestellt wurde. Eine damals veranstaltete Sammlung für die Restauration ergab die bedeutende Summe von 148 000 Thalern. Seit dieser Wiederherstelluug ist wenig mehr geschehen. Untersuchungen sind durch v. Quast und Blankenstein angestellt worden, worüber seiner Zeit Vorträge im Architekten-Verein erfolgten. Neuerdings ist das Interesse für die nunmehr geplante Restauration besonders von einem dortigen Verein geweckt und rege gehalten worden.

Der Kapellenbau, im südlichen Theil des Ostflügels neben dem Kapitelsaal belegen, besteht im Erdgeschoss aus der kürzeren mit einfachen Kreuzgewölben versehenen Annenkapelle, aus welcher 2 Thüren an verschiedenen Seiten in's Freie führen; darüber liegt die längere Marienkapelle, die durch die goldene Pforte mit dem den inneren Hof umgebenden Gang verbunden ist. Letztere hatte ursprünglich 3 Kreuzgewölbe auf Diensten. Bei dem erwähnten Umbau wurde sie erhöht und verlängert und erhielt nun 4 reiche sechskappige Sterngewölbe, welche auf kurzen gebündelten Diensten aus 5 halbrunden Stäben ruhen, die ihrerseits auf Konsolen stehen. Damals wurden auch alle Wände mit den zahlreichen Chorstühlen versehen. Die ältesten Theile zeigen einen schönen Putz, auf welchen Backsteine im polnischen Verband in gut getönter rother Farbe mit grauen, von zwei weifsen Linien eingefafsten Fugen gemalt sind. Auch einige Figurenreste scheinen dieser Dekoration anzugehören. Beim Umbau ist der Raum über den Chorstühlen mit schichtenweis wechselnden grünen und rothen Ziegeln bemalt worden. Darüber folgt, den Chorstühlen entsprechend, gemaltes gothisches Rahmenwerk, welches je eine Figur umschliefst. Die obere Wand war wieder mit nachgeahmtem Ziegelmuster gefüllt. Die Figuren sollen, nach Deutung des Kapellans der Marienburg, die Genealogie der Jungfrau Maria und die auf sie hinweisende Prophetie darstellen. Es könnte jedoch aus der Tracht, welche z. Th. der Entstehungszeit entspricht, und den Wappen der Figuren auch auf Portraits Deutscher Ritter geschlossen werden. —

Es folgt ein sehr beifällig aufgenommener Bericht des Hrn. Schäfer über eine von ihm mit seinen Zuhörern kürzlich unternommenen Studienreise, welchem nur das Wesentlichste entnommen werden kann. — In Stendal fiel dem Hrn. Vortragenden die angenehme Wirkung der alten Backsteinflächen auf, welche er durch das grofse Format der nicht ganz gleichmäfsig gefärbten Steine, den wechselvollen Verband — 2 Läufer und 1 Strecker in jeder Schicht — die glatt verstrichenen und im Kalkton verbliebenen Fugen erklärt. — Von Magdeburg erwähnt er die Brunnenkapelle des Domes, welche mit 8 Seiten eines Vierzehnecks aus dem Kreuzgang heraus tritt, und mit einem Platten-Gewölbe überdeckt ist. Aehnliches haben nur der Freiburger und der Strafsburger Thurm. In Magdeburg ist der Raum zwischen Rippe und Deckplatte mit kreisförmigem Mafswerk gefüllt, in Freiburg mit lothrechtem Stabwerk, in Strafsburg steht auf jedem Knotenpunkt des dortigen Sterngewölbes ein Säulchen, welches den Sturz und darauf erst die Platten trägt. — In Halberstadt enthielt die Liebfrauenkirche früher romanische Wandgemälde, welche in den dreifsiger Jahren übermalt, in der anstofsenden Barbara-Kapelle aber noch wohl erhalten sind. In der Martins-Kirche ist eine barocke Orgel, deren Pfeifen in schön geschnitzten, durchbrochenen Holzkäfigen stehen. Die Dominikaner-Kirche zeigt einen bleigedeckten Dachreiter mit Spuren lebhafter schwarzer und gelber Bemalung. — Nach verschiedenen Bemerkungen über wenig geglückte Restaurations-Versuche am Halberstädter Dom und dem Wernigeroder Schloss, spricht sich der Hr. Vortragende schliefslich noch über die Wiederherstellung des Kaiserhauses in Goslar missbilligend aus, namentlich über das in ganz moderner Weise mit englischem Schiefer gedeckte Dach, die mit Spiegelscheiben geschlossenen Arkaden, die wenig charaktervolle Holzdecke und einen wieder aufgebauten störenden Anbau aus späterer Zeit, von dem nur noch die Fundamente vorhanden waren. Anerkannt wird das von Lüer dort erbaute Armenhaus. Bemerkenswerth sind in Goslar ferner noch die ganz mittelalterliche, wenn auch im Detail verzopfte, Anlage des Annen-Spitals, und ein holzgetäfeltes Zimmer in der Mönchstrafse. — In Braunschweig wird der Dom von Essenwein angemessen restaurirt, während die Egidienkirche noch immer zu unwürdigen Bestimmungen verurtheilt ist. Die während dieser Reise, welche sich bis Hannover erstreckte, von den Theilnehmern gefertigten Skizzen werden veröffentlicht werden und der Versammlung empfohlen.

Auf eine abfällige Bemerkung des Redners über den modernen Kreuzverband erwidert Hr. Schwatlo, dass der empfohlene mittelalterliche Verband unsern Mauerstärken und unserer Art der technischen Herstellung, welche die Ausführbarkeit kurzer Abtreppungen verlangt, nicht entspricht. — d.

Haupt-Versammlung am 3. November 1879; Vorsitzender Hr. Möller; anwesend 121 Mitglieder.

Nach Mittheilung der Eingänge werden Beschlüsse über die im nächsten Geschäftsjahre zu haltenden Journale und Zeitschriften, über die Beschaffung des durch Hrn. Adler auf das lebhafteste befürworteten, aus dem Englischen ins Französische übertragenen Werks v. Thomas King: „*L'Architecture du Moyen-Age*", sowie über die für einheimische Vereins-Mitglieder fest zu setzenden lokalen Grenzen den Vorschlägen der betr. Referenten entsprechend gefasst. Hiernach sollen die innerhalb der nächsten Umgebung von Berlin — in Charlottenburg, Westend, Steglitz, Lichterfelde etc. — wohnenden Mitglieder künftig als einheimische betrachtet werden. — Hr. Adler überreicht dem Verein einen, Thüringen und Sachsen umfassenden, Band des bekannten Merian'schen Werkes als Geschenk, indem er den Wunsch ausspricht, bei etwaigen Besitzern der übrigen Bände Nachfolge zu finden. —

Die Beurtheilung der Monats-Konkurrenzen für den Hochbau und das Ingenieurwesen erfolgte durch die Hrn. Otzen und Housselle. —

Nach Erörterung noch einiger geschäftlicher Fragen macht alsdann Hr. Raschdorf interessante Mittheilungen über eine Reise nach Kopenhagen. Eine dort veranstaltete Kunst-Industrie-Ausstellung gab dem Hrn. Redner Veranlassung einige Streiflichter auf die in jeder Beziehung eigenartigen Leistungen der nordischen Kunstgewerbe zu werfen, welche in Formen, Mustern etc. vielfach die alterthümlichen Traditionen unverfälscht fest gehalten haben. Die architektonische Physiognomie der Stadt charakterisirt sich im allgemeinen durch rothen Backstein, welcher durch Gesims-Bildungen und Pfeiler-Stellungen aus Sandstein belebt ist. Hervor zu heben ist das Schloss Rosenborg, welches namentlich durch seinen hoch interessanten Inhalt — eine überaus reiche, durch die Könige von Dänemark hier zusammen getragene Sammlung von theilweise auserlesenen Kunst-Gegenständen jeglicher Art — bedeutsam ist. Die Börse, ein stattlicher, durch zahlreiche Hermen-Figuren an die Architektur des Heidelberger Schlosses erinnernder Bau, ist durch den schönsten Thurm Kopenhagen's ausgezeichnet, dessen lang gezogene Spitze in eigenthümlicher Weise durch 4 Drachen gebildet wird, deren Schwänze spiralförmig in einander gewunden sind. Trotz dieser barocken Lösung muss die Silhouette als überaus wirkungsvoll bezeichnet werden. Erwähnenswerth ist noch die hübsche Façade des Theaters und ein, in den Gröfsen-Verhältnissen sehr günstig gestalteter 8eckiger Platz, welcher durch eine Reiterfigur geschmückt wird. Die wichtigste Sehenswürdigkeit Kopenhagen's bleibt das allbekannte Thorwaldsen-Museum, bei welchem zu bedauern ist, dass ein so kostbarer Inhalt in so unschöner Hülle geborgen ist. —

Den Schluss der Sitzung bildet die Beantwortung von Fragen.

Aufgenommen sind in den Verein als einheimische Mitglieder die Hrn. Blumberg, Dane, Donnerberg, Farenholtz, Grapow, Heeser, Heising, Ludw. Hoffmann, Jahn,

Kallmeyer, Knoch, Körte, Lauenroth, Lehmann, Messel, Messerschmidt, Rügenberg und Schmolz, als auswärtiges Mitglied Hr. Adams. — e.

Vermischtes.

Zur Patentirung von A. Agner's neuem Nivellir-Instrument. In jüngster Zeit wird in Deutschland ein für „neu" ausgegebener Nivellir-Apparat von A. Agner (Dtsch. R.-Pat. No. 6704) vielfach empfohlen*) und die ganz besondere und unbedingte Genauigkeit dieses Apparats für kürzere Nivellements gerühmt.

Ich glaube im Interesse Vieler darauf aufmerksam machen zu sollen: 1) dass dieser Apparat keineswegs als „neu", sondern im Gegentheil als „sehr alt" zu bezeichnen ist, da sich seine Abbildung und Beschreibung nebst „richtiger" Gebrauchs-Anweisung schon „Anno 1702" im „Markscheider-Buch von Adam Heinrich Ehrenberger, Mansfelder Zehendner, † circa finem Anni 1756" vorfindet, 2) der Apparat seit jener Zeit keineswegs in Vergessenheit gekommen, vielmehr besonders im Bergbau wirklich praktisch angewendet und selbst in neuerer Zeit nach besseren und vollkommneren Ausführungen als die vorgenannte abgebildet und beschrieben worden ist, so z. B. in der bekannten Praktischen Markscheidekunde von E. Borchers, Hannover 1870 S. 27 bis 30; 3) dass das in der Beschreibung des Apparats von A. Agner angegebene Nivellir-Verfahren falsch ist, indem dort vorgeschrieben wird, dass die 2 Stäbe des Apparats „senkrecht" auf das zu nivellirende Terrain gestellt werden sollen, während nur bei „vertikaler" oder „lothrechter" Stellung der Stäbe (zu deren Herstellung übrigens jede Einrichtung am Apparat fehlt) der Höhenunterschied richtig erhalten werden kann.

Freiberg i. S., 15. Oktober 1879. Prof. M. Schmidt.

*) S. die Beschreibung in der Zeitschr. für Vermessungswesen B. VIII, H. 7., sowie Illustrirte Zeitung No. 1889 d. J. — Der Agnersche Apparat besteht aus 2 Stäben, welche senkrecht auf das zu nivellirende Terrain gestellt werden. Der eine der Stäbe ist in Zehntel-Meter eingetheilt, der andere hingegen in Millimeter. An den Stäben sind verschiebbare Haken angebracht, zwischen welchen eine in Meter getheilte Schnur oder ein Maafsband hängt; in der Mitte der Schnur wird eine Wasserwaage aufgehangen.

Konkurrenzen.

Konkurrenzen für Kirchen-Entwürfe zu Castrop i. W., Altendorf b. Essen und Harvestehude (Hamburg).

Während bei der Berathung über die Revision unserer „Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen" im Verbande Dtschr. Arch.- u. Ing.-Ver. allerseits mit Befriedigung eine wesentliche Hebung und Besserung des Konkurrenzwesens konstatirt werden konnte, treten gerade in neuerer Zeit wieder zahlreichere Beispiele von Konkurrenz-Ausschreibungen auf, die in ihren an die deutsche Architektenschaft gestellten Zumuthungen entschieden naiv genannt werden müssen. Es ist wohl nur ein Zufall, dass dieselben vorzugsweise dem Kirchenbau angehören und aus dem nordwestlichen Deutschland stammen.

Der im Frühjahr d. J. ausgeschriebenen Kirchen-Konkurrenz zu Mülheim a. d. Ruhr reiht sich würdig die oben an erster Stelle genannte Konkurrenz für Castrop i. W. an. Das Ausschreiben ist Ende Oktober erfolgt, während die Entwürfe, über deren Mafsstab etc. im Programm nichts gesagt ist, am 22. November, also in kaum 4 Wochen eingereicht werden sollen. Die Namen der Preisrichter, welche demnach das Programm schwerlich geprüft haben, sind nicht genannt; es wird nur gesagt, dass 3 im Kirchenbau erfahrene Architekten mit diesem Amt betraut werden sollen. Die Entwürfe werden nicht honorirt. Dagegen soll das als das beste erkannte Projekt der Ausführung zu Grunde gelegt werden. Dem Verfasser wird für die Leitung der letzteren, Detaillirung der Pläne etc. ein Honorar von 7 % zugesichert, wofür er jedoch die Einhaltung der Bausumme durch Stellung einer Kaution von 10% verbürgen muss — eine Bürgschaft die gewiss nicht unbedenklich ist, wenn man erfährt, dass für die Kirche, welche im Schiff und auf der Orgel-Empore 700 Sitzplätze enthalten, aufserdem aber noch Raum für die später einzubauenden Emporen mit 250 Sitzplätzen gewähren soll, nur 72 000 *M.* zur Verfügung stehen! —

Die beiden anderen, sachlich unter dieselbe „Nummer" fallenden Konkurrenzen zu Altendorf und Harvestehude unterscheiden sich von der ersten insofern, als sie nicht öffentlich, sondern auf eine kleine Anzahl zur Betheiligung aufgeforderter Architekten beschränkt sind. Der Hamburger Archit.- u. Ing.-Verein hat es aus diesem Grunde — und bei der eigenartigen, durch die lokalen und persönlichen Beziehungen erschwerten Sachlage gewiss mit Recht — abgelehnt, seinerseits zu der Harvestehuder Konkurrenz Stellung zu nehmen. Für uns ist eine solche Rücksicht nicht vorhanden. Wir glauben vielmehr derartige Fälle insofern gleichfalls in den Rahmen unserer Besprechung ziehen zu können, als die Bedingungen, welche bei solchen privaten Konkurrenzen gestellt werden, unzweifelhaft doch von dem allgemeinen Stande des Konkurrenzwesens unmittelbar abhängig sind und als ein Belag dafür gelten können, welche Würdigung man in den betreffenden Kreisen der Thätigkeit des Architekten zu Theil werden lässt. In demselben Sinne und aus demselben Grunde haben wir ja wiederholt schon ein Thema von noch „privaterer" Art (man verzeihe uns den Komparativ) — Honorar-Angelegenheiten — zur Sprache gebracht.

In Altendorf, wo zunächst 3 Architekten zur Theilnahme aufgefordert waren, handelte es sich um eine Kirche von 1200 Sitzplätzen mit Thurm, wofür 110 000 *M.* ausgeworfen sind. Ob in dieser Summe die Kosten des Ziegelstein-Materials enthalten sind, bleibt in dem Programm (wie vieles andere) dunkel, da einerseits gesagt ist, dass Hr. Fr. Krupp die Ziegelsteine schenken will, während andererseits als einziger Anhalt für den Anschlag der Preis für das Tausend Ziegelsteine angeführt ist. Für die Arbeit (Zeichnungen im Maafstab v. 1 : 100) waren auch hier nur 6 Wochen ausgesetzt. Ein Honorar wird ausgeschlossen, dagegen dem Architekten, „dessen Plan ausgeführt wird", die Bauleitung zugesichert. Abgesehen davon, dass für letztere ein bestimmtes Honorar nicht fest gesetzt, der Autor also event. der Willkür der Bauherren preisgegeben ist, hat jene Zusicherung natürlich auch insofern nicht den mindesten Werth, als es den Preisrichtern bezw. Bauherrn unbenommen bleibt, keinen der Entwürfe zur Ausführung zu wählen. Die Preisrichter-Liste stand bei Erlass des Ausschreibens noch nicht fest; von den 3 Architekten, die man als solche „in's Auge gefasst hatte", hat einer — Hr. Dombaumeister Voigtel in Cöln — sich bereits (wie seinerzeit in Mülheim) geweigert, unter solchen Bedingungen Preisrichter zu sein. Neben dem Preisgericht war überdies Hrn. Fr. Krupp die endgültige Entscheidung über die Wahl des Entwurfs vorbehalten. — Ob die Konkurrenz zu Stande kommt, wissen wir nicht, da einer der aufgeforderten Architekten, dem wir die Kenntniss des Programms verdanken, die Betheiligung abgelehnt hat.

In Harvestehude, dem vornehmsten Villen-Quartier Hamburgs, sind die für den Entwurf gegebenen materiellen Grundlagen wesentlich günstiger. Für eine Kirche von 600 Sitzplätzen mit bescheidenem Thurm, im Backstein-Rohbau auszuführen, stehen hier 250 000 *M.* zur Verfügung. Ebenso ist den Konkurrenten für die Bearbeitung der im Maafstb. v. 1 : 100 zu haltenden Zeichnungen nebst spezifizirtem Kostenanschlag ein ausreichender Termin, ca. 3 Monate, gestellt. — Die eigentlichen Konkurrenz-Bedingungen sind dagegen noch naiver als im vorigen Falle. Preise werden gleichfalls nicht vertheilt. Ob die Entwürfe überhaupt durch Sachverständige beurtheilt werden sollen, ist nicht einmal gesagt. Es wird lediglich die Entscheidung darüber, ob einer der Entwürfe und event. welcher derselben ausgeführt werden soll, dem Gemeinde-Vorstande vorbehalten, welcher demnächst noch die Genehmigung des Kirchenraths nachzusuchen hat. Ebenso deutet auf eine Absicht, dem Verfasser des zur Ausführung bestimmten Entwurfs diese zu übertragen, nur indirekt und jedenfalls nicht in rechtsverbindlicher Weise die Bestimmung hin, dass die übrigen Entwürfe Eigenthum der betr. Architekten bleiben sollen. — Wie viele Architekten zur Konkurrenz aufgefordert worden sind und sich zur Betheiligung entschlossen haben, ist uns unbekannt geblieben. Wenn das letztere überhaupt erfolgt ist, so kann es natürlich nur trotz dieser formlosen Bedingungen, im Vertrauen auf die Persönlichkeiten geschehen sein, in deren Händen die Sache liegt.*) —

Allgemeine Schlufsfolgerungen aus den besprochenen Konkurrenz-Ausschreiben zu ziehen, können wir unsern Lesern überlassen. Wir verfehlen jedoch nicht, uns ausdrücklich davor zu verwahren, als ob wir die in ihnen enthaltenen Zumuthungen den betreffenden Bauherren allein zur Last legen wollten. So lange sich Architekten finden, die auf derartige Bedingungen eingehen, wird die Schuld, dass sie gestellt werden, zum gröfseren Theil diesen zufallen.

*) Hr. Prof. J. Otzen in Berlin, der gleichfalls eine Aufforderung erhalten hatte, ersucht uns mitzutheilen, dass dies ohne sein Zuthun geschehen sei, und dass er die Betheiligung auf solche Bedingungen abgelehnt habe, weil er in derselben eine Schädigung der Interessen und der Würde des Fachs erblicken musste.

Brief- und Fragekasten.

Abonn. in B . . . p. Da in Berlin das Baugewerkschulwesen bis jetzt zu einer besonderen Entwickelung nicht gediehen ist, befinden wir uns aufser Stande, Ihnen eine hiesige Anstalt namhaft zu machen, deren Besuch gerade Ihnen, dem Stande Ihrer Vorbildung nach, besonders angerathen werden könnte. Ohne an dem Werth der Leistungen der Berliner Baugewerkschulen oder anderer eine Kritik abfälliger Art üben zu wollen, glauben wir Ihnen doch den Besuch einer ausländischen Anstalt, z. B. einer sächsischen oder der württembergischen Baugewerkschule empfehlen zu dürfen, mit dem Hinzufügen, dass Sie im Stande sein werden, weitere Information aus dem Inseratentheile dieses Blattes zu ziehen.

Hrn. H. G. in Aachen. Die preufsische Privatbaumeister-Prüfung ist bereits seit dem Jahre 1868 aufgehoben.

Zu 2 im Fragekasten der No. 80 ausgesprochenen Wünschen gingen uns folgende Mittheilungen zu:

Gefärbte und imitirte Hölzer sehr verschiedener Art etc. können von der Firma W. Auffermann, Berlin S., Louisen-Ufer 3, bezogen werden.

Mit der Anfertigung von Leibstühlen für Gefängnisse befassen sich als Spezialität die Firmen: Primavesi & Co. in Grafenhorst (Westfalen), ferner Eduard Lipowski in Heidelberg und endlich auch die Deutsche Wasserwerks-Gesellschaft, Filiale Dresden, Pragerstrafse. —

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Aus dem Entwurf zur Anlage einer Ringstrafse an Stelle der alten Vertheidigungswerke Nürnbergs.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde. (Schluss aus No. 89.)

Hr. Reder spricht über die Betriebskosten, die Entwicklung und das finanzielle Ergebniss des Bahn-Omnibus-Betriebes auf der Strecke Berlin-Grünau der Berlin-Görlitzer Bahn, im Anschluss an seine früheren Mittheilungen über die Kosten dieses Betriebes.*)

Bei seinem Vortrage im März d. J. über denselben Gegenstand hätten nur halbjährige Erfahrungen vorgelegen, jetzt nach einjährigem Betriebe seien die damals gemachten Annahmen vollständig bestätigt. Wenn nach dem Vortrage des Hrn. Schwabe in der Versammlung vom 9. September d. J. der Betrieb auf der Berliner Ringbahn mit dem Weifsenborn'schen Dampfwagen sich billiger stelle als der Bahn-Omnibus-Betrieb mit der Kraufs'schen Maschine auf der Strecke Berlin-Grünau, so liege der Grund dafür allein in der Annahme von weniger Zugbeförderungs-Beamten, geringeren Gehaltssätzen und niedrigeren Preisen für sämmtliche Materialien und ferner in der Anrechnung einer erheblich gröfseren täglichen Leistung der Dampfwagen-Züge auf der Ringbahn gegenüber der Leistung der Bahn-Omnibuszüge. Schon wenn nur eine gleiche tägliche Leistung in Zugkilometern — und diese wird voraussichtlich schon beim Bahn-Omnibus-Betriebe im Sommer 1879 eintreten — und das gleiche Personal wie auf der Ringbahn der Berechnung der Kosten für den Bahn-Omnibus-Betrieb Berlin-Grünau zu Grunde gelegt werden, stellten sich die Kosten beider Betriebe fast gleich und es würden die geringen Mehrkosten für den Bahn-Omnibus-Betrieb vollkommen damit begründet sein, dass thatsächlich an die Zugkraft der Maschinen dieses Betriebes erheblich gröfsere Ansprüche wie beim Dampfwagen-Betriebe gemacht werden. Man müsse aber für eine sachgemäfse Vergleichung nicht nur vorgenannte Verhältnisse gleich stellen, sondern für Betriebe, die an ein und demselben Orte (Berlin) ausgeführt werden, auch gleiche Sätze für Gehalte und Materialien zur Anrechnung bringen; als Schlussresultat werde sich dann ergeben, dass die Kosten für den Bahn-Omnibus-Betrieb nicht höher seien, als die des Dampfwagen-Betriebs.

Die Ergebnisse des Bahn-Omnibus-Betriebes in der Zeit vom 9. September 1878 bis 8. September 1879 sind folgende:

Es sind im ganzen 3036 Züge zwischen Berlin und Grünau befördert. Bei 13,72 km Entfernung zwischen Berlin und Grünau sind darnach im ganzen 41 654 Zugkilometer gemacht. In den 3036 Zügen wurden 10 955 Achsen oder pro Zug durchschnittlich 3,61 Achsen (à Achse 19 Sitzplätze) befördert. Das Fahrgeld der beförderten 69 490 Personen betrug 26 294 *M.*, jede Person zahlte mithin durchschnittlich 37,84 *Pf.* — Unter Zugrundelegung der Einheitssätze von 44,4 *Pf.* pro Zugkilometer für den vom 15. Oktober 1878 bis 15. März 1879 reichenden Winter-Fahrplan und 37,3 *Pf.* pro Zugkilometer für den Sommer-Fahrplan stellen sich die eigentlichen Betriebskosten auf 16 378 *M.* Zu denselben treten hinzu: Für die Verzinsung und Amortisation der Anschaffungs-Kosten von 2 Maschinen à 12 000 *M.* mit $5 + 4 = 9\%$ und für desgleichen des 2 etagigen 9000 *M.* kostenden Wagens mit $5 + 3 = 8\% = 2970$ *M.*, so dass die Gesammtkosten des einjährigen Betriebes 19 348 *M.* betragen.

Da die Einnahmen aus jenem Betriebe, wie oben erwähnt, 26 294 *M.* gewesen sind, so ergiebt sich danach ein Ueberschuss von 6946 *M.* Wäre nach diesen Angaben auch der finanzielle Gewinn kein sehr erheblicher, so sei es doch immerhin ein Gewinn, während die Vermittelung des Verkehrs mit Vollzügen nur mit gröfseren Opfern für die Verwaltung verknüpft gewesen sein würde. Naturgemäfs müsse sich der Bahn-Omnibus-Verkehr Berlin-Grünau erst entwickeln und es würde voraussichtlich schon das 2. Betriebsjahr, namentlich, wenn der nächste Sommer günstigere, den kleinen Vergnügungs-Verkehr gestattende Witterungs-Verhältnisse biete, wesentlich bessere Resultate ergeben. —

Die von Hrn. Kinel an den Vortragenden gerichtete Frage, ob auch die Kosten für Bahnunterhaltung und die Generalkosten berücksichtigt seien, wird im verneinenden Sinne beantwortet. — Hr. W. Hennig bezweifelt die Zweckmäfsigkeit der kleinen Lokomotiven gegenüber den grofsen hinsichtlich der Betriebskosten und macht auf einen offenbaren Irrthum in den Angaben über die Zugförderungs-Kosten bei gewöhnlichen Personenzügen aufmerksam, welchen Hr. Schwabe dahin klar stellt, dass es in seinen früheren Angaben nicht heifsen müsse: 85 *Pf.* pro Zugkilometer, sondern: 56 *Pf.* — Hr. Kinel spricht sich gegen die grofsen und schweren Lokomotiven und gegen die langen Züge aus. Letztere hätten die Verwaltungen viel Geld gekostet, indem sie bedeutende Rangir-Arbeiten und grofse Bahnhöfe nöthig machten. Der französische Betrieb mit leichten Maschinen, wie er auch auf den Elsass-Lothringischen Bahnen statt finde, sei seiner Ansicht nach rationeller. Die schweren Maschinen verlangten ferner einen sehr kräftigen Oberbau und bewirkten eine starke Abnutzung des Gestänges. — Hr. W. Hennig führt aus, dass die Einführung schwerer Maschinen nicht etwa aus Liebhaberei geschehen sei, sondern dass sie sich mit Nothwendigkeit aus den an die Maschinen-Verwaltung gestellten Anforderungen ergeben hätte. Man verlange grofse Schnelligkeit der Züge und seltenes Anhalten, dadurch würden grofse Wasser-Reservoirs bedingt und die an sich sehr vortheilhafte hohe Dampf-Spannung erfordere ebenfalls ein gröfseres Gewicht der Maschinen. Ferner könne man bei lebhaftem Verkehr nicht so viele Züge fahren wie bei Anwendung leichterer Maschinen nöthig sei. Alles das weise auf starke Maschinen und schwere Züge hin, die er auch für vortheilhaft halte, weil grofse Maschinen verhältnifsmäfsig geringe Unterhaltungs-Kosten verursachen und weil das Fahren mit kleineren Zügen eine Vermehrung des Fahrpersonals herbei führe. —

Durch übliche Abstimmung werden die Hrn. Bahr, Charlier und Rönneberg, Hauptleute im Eisenbahn-Regiment, als ordentliche einheimische Mitglieder in den Verein aufgenommen.

*) Deutsche Bauzeitung No. 28 cr.

Bau-Chronik.

Der Erweiterungsbau der K. Technischen Hochschule in Stuttgart. Zugleich mit der in diesen Tagen statt gefundenden Feier des 50jährigen Bestehens der Technischen Hochschule wurde auch der neue Flügelanbau derselben eingeweiht. Derselbe schliefst sich unter rechtem Winkel an das ältere Gebäude an, welches in den Jahren 1861/64 von Oberbaurath v. Egle im Renaissance-Stil aufgeführt worden war, an. Die Front dieses älteren Theiles steht in der Alléenstrafse und die gegen den Stadtgarten gerichtete westliche Schmalseite bildet den nördlichen Pavillon der neueren Façade, welchem entsprechend auch der südliche aufgeführt werden musste, so dass dem Architekten, Oberbaurath v. Tritschler, allein für die Gestaltung des Mittelbaues — und da auch nur innerhalb gewisser Grenzen — freie Hand blieb. Dieser Mittelbau erhebt sich ein Stockwerk höher über die 3stöckigen Seitentheile, von diesen getrennt durch schmale, wenig vortretende Avantscorps. Zu beiden Seiten des die Mitte der neuen Front bildenden künstlerisch behandelten Haupt-Portals stehen in Nischen die etwas über lebensgrofsen Statuen Joh. Kepplers, v. Rösch u. Albr. Dürers, v. Scheerer in weifsem Marmor gearbeitet, der sich schön von dem rothen Keuper-Sandstein des ersten (Parterre-) Stockwerks abhebt. Zwischen den Bogenfenstern des 2. u. 3. Stockes treten je 10 ganz kannellirte korinthische Säulen vor, denen entsprechend im 4. Stockwerke 10 Statuen von Prof. Kopf u. a. die an der Anstalt gelehrten Fächer (Bildhauerei, Chemie, Geognosie, Ingenieur-Wissenschaft, Astronomie, Malerei, Botanik, Physik, Maschinenbau und Architektur) repräsentiren, während die Avantscorps in dieser Höhe 2 figurenreiche Reliefs zeigen, in denen der Bildhauer Bächler einerseits den Genius der Kunst, umgeben von den Vertretern der Skulptur, Malerei und Architektur, andererseits den Genius der Wissenschaft mit Ingenieurfach, Physik u. s. w. dargestellt hat.

Durch das Haupt-Portal eingetreten, erblickt man in der Vorhalle rechts und links je 4 Nischen mit den Büsten von 8 Lehrern, welche an der Schule wirkten, als dieselbe zur „polytechnischen Schule" erhoben wurde. Die Stufen, welche zum Vestibül hinauf führen, sind mit Kandelabern geschmückt, welche ebenso wie die Träger und Geländer der Haupttreppe aus dem K. Eisenhüttenwerke Wasseralfingen hervor gegangen sind. Jenseits des Vestibüls führt die Haupttreppe, mit 3 Armen angelegt, in das 2. u. 3. Stockwerk; die Vestibüle der 3 Stockwerke sind mit Säulen und Pilastern aus rothem Marmor und reich gemalten Decken geziert. Die Stufen der Treppe sind aus gelblich-grauem Marmor gefertigt, der (wie der rothe) aus Brüchen bei Belfort bezogen ist. Im 2. Stocke befinden sich der Treppe gegenüber die Zimmer des Direktors und des Amtmanns (Syndikus) und zwischen diesen der Sitzungssaal, welchem Eichenholz-Täfelung und Malerei, sowie die kassettirte Decke mit den Wappen der 9 bedeutendsten technischen Lehranstalten Deutschlands einen würdigen Schmuck verleihen. Im übrigen enthalten die 3 Stockwerke nach vorn Säle und Zimmer für Lehrzwecke, während an der Hinterseite ein Korridor liegt; nur in dem südlichen Pavillon befindet sich auch auf der Rückseite je ein Hörsaal mit Lehrerzimmer. Das nur auf den Mittelbau beschränkte 4. Stockwerk ist für die Bibliothek nebst Lesezimmer u. s. w. bestimmt und wird mittels einer Nebentreppe erreicht. Im Kellergeschosse, sowie einem kleinen Nebenbau befinden sich die Einrichtungen für die Luftheizung, welche in dem Gebäude eingeführt ist. Die Lehrerzimmer haben daneben noch eiserne Oefen erhalten, zur Benutzung während der Ferien. Eine Wasserleitung dient einerseits zur Bewältigung etwaiger Feuersgefahr, andererseits in besonderen Räumen zum Reinigen der Reifsbretter etc.

Mit diesem Neubau, welcher bei 55 m Länge 25 m vergl. tief und 24 m über Terrain hoch ist, wurden 2700 qm an nutzbarem Zimmerraum gewonnen, so dass das ganze Gebäude jetzt in 103 Sälen und Zimmern eine nutzbare Zimmerfläche von 5680 qm bietet. Die Kosten des Neubaues belaufen sich auf ca. 900 000 M.

B.

Am 19. Oktober cr. hat die Eröffnung des neuen Hoftheaters zu Darmstadt statt gefunden, welches an Stelle des alten, im Jahre 1871 durch Feuer zerstörten, nach Plänen von Baurath Horst und Ober-Baurath Müller, durch Hrn. Horst unter Assistenz des Architekten Braden errichtet worden ist. Der in 1876 begonnene Bau erhebt sich im wesentlichen auf den Grundmauern seines i. J. 1819 von Moller errichteten Vorgängers und hat auch dessen beim Brande fast unversehrt gebliebenen

Portikus mit benutzen müssen. Die äufsere Erscheinung des i. g. 69,90 m langen, 45,40 m tiefen Gebäudes, bei welchem Bühne und Zuschauer-Raum in einem durchgehenden Oberbau unter einem Dach vereinigt sind, erinnert demzufolge an die architektonischen Leistungen einer vergangenen Periode; in ihrer einförmigen Zusammenstellung des rothen Sandstein-Materials mit den gelb gefärbten Putzflächen und beim Mangel jedes plastischen Schmuckes leidet sie überdies unter einer gewissen Trockenheit.

Im Innern führt von dem grofsen, durch 4 Säulen getheilten Vestibül, über dem in der Höhe des 1. Ranges ein grofses Foyer liegt, in der Hauptaxe der Eingang ins Parterre, während rechts und links die Treppen zu den 3 Rängen und (davon abgesondert) die Gallerie-Treppen sich befinden. Die Logen des Hofes, zu welchen die Zugänge an den Langseiten unter von Balkons bedeckten Vorfahrten angelegt sind, stehen mit geräumigen Salons in Verbindung, welche den gröfseren Theil der Fronten seitlich des Zuschauer-Raumes einnehmen; die Verwaltungs-Räume und darüber in 3 Geschossen die Ankleidezimmer etc. umgeben das Bühnenhaus.

Der Zuschauerraum, der nach der Grundform des Dreiviertel-Kreises gestaltet ist, enthält ca. 1300 Sitz- und 200 Stehplätze, excl. der Plätze in den (11) Hoflogen. Er zeigt in den 3 unteren Rängen eine durch eiserne Säulen bewirkte Eintheilung in Logen, im 4. Rang eine freie Säulen-Stellung, welche die Decke stützt; das Proszenium öffnet sich mit einem von Säulen getragenen grofsen Bogen. Die dekorative Ausstattung des Saals ist eine einfache, aber sehr ansprechende — dunkelorange-farbiger Ton der Wandflächen, silbergrauer Ton der Säulen und Brüstungen, gehoben durch Vergoldung einzelner Ornamente und das tiefe Roth der Polsterungen und Draperien in den Hoflogen. Die von Schaberschul in Dresden gemalte Decke zeigt das Motiv eines Teppich-Zeltes, geschmückt mit den auf Goldgrund ausgeführten Medaillon-Portraits von Dichtern und Komponisten. Der demselben Künstler übertragene Vorhang ist z. Z. noch nicht fertig. — Das Orchester ist in 2 Theile zerlegt, von denen der tiefere unter der Bühne und 2,30 m unter Parquet-Höhe liegende Theil nur bei grofsen Opern benutzt werden soll.

Die Proszeniumsweite — veränderlich eingerichtet — ist normal 11,50 m, die Bühnenbreite 23 m, die Bühnentiefe 20 m, abgesehen von einer vorhandenen sogen. Hinterbühne. Die Höhe der Bühne von den Grundschwellen bis zum Podium beträgt 7 m, von da bis zum ersten Schnürboden 24 m. — Die maschinellen Einrichtungen, welche als sehr vollkommen bezeichnet werden, sind von Brandt entworfen worden. Das Haus ist mit Luftheizung versehen, welche von Heckmann in Mannheim hergestellt wurde und wird durch 2500 Gasflammen (darunter ein Kronleuchter mit 250 Flammen) erleuchtet. Die Baukosten, einschliefslich der Maschinerie, Beleuchtung, Wasserversorgung etc. haben 1 700 000 M. betragen.

Vermischtes.

Zur Verbreitung der Normen über die Prüfung von Portland Zement. Die 4 deutschen Fachvereine, durch deren Bemühungen auf dem Gebiete des Zement-Prüfungswesens eine durchgreifende Ordnung geschaffen worden ist, können es sich zur nicht geringen Ehre anrechnen, dass, nachdem zuerst Oesterreich dem Beispiele Deutschlands gefolgt ist, ihr Wirken sogar in England, dem Vaterlande der Portland-Zements, zur Anerkennung gelangt.

Aus einer Mittheilung, welche die „Thonindustrie-Zeitung" gebracht hat entnehmen wir, dass der hervor ragendste unter den englischen Zement-Technikern, Hr. G. Grant in der bei den *Londoner Metropolitan Board of Works* neu eingeführten Zement-Normen sich den deutschen Normen möglichst eng angeschlossen hat, in einem Maafse, dass diese neuen Normen — nach der eignen Auslassung von Hrn. Grant — im allgemeinen mit den deutschen und österreichischen Normen überein kommen. Wir beschränken uns auf die Wiedergabe der wesentlichsten Bestimmungen aus den englischen Normen; zweifellos sind dies diejenigen, welche die Feinheit der Mahlung und das Verfahren bei der Prüfung betreffen. Diese Bestimmungen lauten wie folgt:

Die Mahlung des Zements soll so fein sein, das 80 % desselben ein Sieb von 900 Maschen pro qcm passiren, wenn weniger als 80 % dieses Sieb passiren, so ist eine dem Minderverhältniss entsprechenden (Mehr-) Quantität Zement, hinzu zu fügen. — — — Der Zement wird mit der dreifachen Gewichtsmenge trocknen Sandes angemacht, welcher auf einem Siebe von 140 Maschen pro qcm liegen geblieben ist. Zement und Sand werden gut gemischt und alsdann 10 Gewichts-Prozent Wasser zugesetzt; aus dieser Mischung werden Probekörper von 6,45 qcm Querschnitt (an der schwächsten Stelle gemessen) hergestellt, die man 48 Std. lang in feuchter Atmosphäre liegen lässt und alsdann unter Wasser bringt, worin sie bis zur Erprobung verbleiben. Diese erfolgt auf Zerreissung und wird Zement, dessen Probekörper 28 Tage nach der Herstellung nicht ca. 9,8 kg Zugfestigkeit pro qcm (140 Pfd. pro □ Zoll engl.) aufweist verworfen. —

7 Tages-Probe und Probe mit reinem Zement — für welche von gewisser Seite in Deutschland noch heute gewirkt wird — sind hiernach von Hrn. Grant verworfen, eine Thatsache, die nicht verfehlen kann, Beachtung wenigstens in solchen Kreisen zu finden, die nicht gerade grundsätzlich für jene beiden Proben eingenommen sind. —

Bevorstehende Aufhebung der preufsischen Kreisbaumeister-Stellen. Nach dem gegenwärtig dem Landtage vorliegenden Etats-Entwurf f. d. J. 1880 beabsichtigt die Staats-Regierung den seit der Organisation von 1852 eingeführten Unterschied im Amts-Charakter der Lokal-Baubeamten wieder aufzuheben und sämmtlichen Lokal-Baubeamten bezw. den technischen Hülfs-Arbeitern bei den Regierungen etc. sofort bei der Anstellung die Amtsbezeichnung als „Bauinspektor" beizulegen.

Als die wichtigste Folge dieser Maafsregel und auch wohl als die Absicht derselben — (obwohl dies in den Motiven nicht erwähnt wird) — ist die Rangerhöhung anzusehen, die damit dem Stande der Staats-Baubeamten in seiner Allgemeinheit zu Theil wird. Mit der Amtsbezeichnung als Bauinspektor ist bekanntlich die V. Rangklasse verbunden. Es wird also künftig der Staats-Baubeamte schon bei seiner Anstellung mit dem Maafse der Justiz- und Verwaltungs-Beamten gemessen werden, während derselbe bisher für eine lange Zeit — zuweilen für immer — mit einer Rangstufe sich begnügen musste, die zwischen derjenigen der untersten Justiz- und Verwaltungs-Beamten und derjenigen der Subalternen in der Mitte stand. — Dass eine solche Stellung nicht zum Ansehen der Baubeamten beitragen konnte, liegt auf der Hand, und es ist dem zufolge von jeher Gegenstand unablässiger Anstrengung gewesen, eine Aenderung dieser — u. W. dereinst lediglich aus finanziellen Motiven hervor gegangenen — Zustände herbei zu führen. Schon vor 15 Jahren war der gegenwärtig eingeschlagene Ausweg in's Auge gefasst worden; es sind jedoch — selbst in den Jahren der günstigsten Finanzlage — die bisherigen Minister bezw. Ministerial-Direktoren über eine „wohlwollende Absicht" nicht hinaus gekommen. Um so gröfseren Dank schuldet daher das preufsische Baubeamthum den Männern, welche gegenwärtig — zu so viel ungünstigerer Zeit — jene von der Gerechtigkeit gebotene Maafsregel dem Staatsministerium gegenüber durchzusetzen wussten.

Bauthätigkeit in Berlin. Nach einer Veröffentlichung der Strafsenbau-Polizeiverwaltung im Berliner Kommunalbl. sind in dem Zeitraum vom 1. Juli bis ultimo September cr. im ganzen 197 Baugesuche genehmigt worden, von denen auf das rechte Spreeufer 90 und auf das linke Spreeufer 107 entfallen. Im gleichen Zeitraume 1878 wurden 202 Baugesuche genehmigt.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. Ed. Puls: Ein schmiedeisernes vernirtes Treppengeländer, entw. von Ende & Böckmann; eine geschmiedete Kerzenkrone, entw. v. H. Seeling. — Ancion & Schnerzel: Korbmöbel. — S. Elster: Drei Bronzekronen. — Akt.-Ges. Schäffer & Walker: Messingkrähne. — Joh. Pingel: Ein Silberschrank, eichen mit Nussbaum-Füllung und vernickelten Beschlägen; ein Silberschrank, Nussbaum. — Wesche & Ramcke (Bildhauer in Zwickau, Atelier in Berlin, Wilhelmstr. 51) Stuckatur- u. Zement-Arbeiten, auf der sächsischen Kunstgewerbe-Ausstellung in Leipzig prämiirt.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Dem Königl. Bmstr. Johannes Otzen, Lehrer für mittelalterliche Baukunst an der Königl. Techn. Hochschule zu Berlin, ist das Prädikat „Professor" verliehen.

Die Baumeister-Prüfung im Hochbaufach haben die Bauführer Ernst Weber aus Erfurt und Carl Rommel aus Salzungen bestanden.

Die Bauführer-Prüfung nach den Vorschriften vom 3. September 1868 haben bestanden: Martin Dieckmann aus Gramenz, Kr. Neustettin, Edwin Grubert aus Berlin, Carl Krieg aus Quedlinburg und Richard Behrends aus Gerbstedt im Mansfelder Seekreis.

Die zweite Staats-Prüfung im Maschinenbaufache haben bestanden der Maschinen-Bauführer Robert Siegel aus Genthin u. der Maschinen-Ingenieur Oskar Rosenkranz aus Hagen i. Westf.

Gestorben: Der Ingenieur Frido Schultze zu Görlitz.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in Emden. Wir haben Hrn. Prof. Hase in Hannover gebeten, Ihnen die Frage, von wem dort das beste goth. Schnitzwerk geliefert wird, direkt zu beantworten.

Hrn. B. in Wiesbaden. Die Mittheilungen über den Ausfall der bautechnischen Staatsprüfungen in Preufsen gehen uns aus amtlicher Quelle zu. Prüfungen von Maschinen-Bauführern haben seit geraumer Zeit nicht statt gefunden.

Hrn. S. in Lübeck. Die Eigenschaft des Oberkirchener Steins an den vom Wasser benetzten Theilen mit einem Moos-Ueberzuge sich zu bedecken, ist bekannt. Mittel, um diese Moosbildung, welche u. W. der Dauer des Materials keinen wesentlichen Eintrag thut, zu verhüten, dürften schwerlich vorhanden sein; wenigstens haben wir von solchen noch nichts gehört. Ihre Ansicht, dass ein solcher vegetabilischer Ueberzug einzelner Stellen des Monuments demselben ein unsauberes, unansehnliches Ansehen gebe, wird übrigens bei sehr vielen Fachgenossen dem entschiedensten Widerspruche begegnen. Näher dürfte die Gefahr liegen, dass die wiederholte gewaltsame Beseitigung jenes Ueberzugs der Erscheinung des Werks Schaden thut.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Aus dem preufsischen Gesetz-Entwurf über Erweiterung des Eisenbahnnetzes.

Die bedeutungsreichen Motive, welche dem in der letzten Nummer seinem Hauptinhalte nach mitgetheilten Gesetz-Entwurfe beigefügt sind, weisen, in Uebereinstimmung mit einer heute die Herrschaft behauptenden Strömung der öffentlichen Meinung, dem Staate die Aufgabe zu, auf dem Gebiete der Schaffung von Eisenbahnen eine möglichst gleichmäfsige Entwickelung anzustreben, weil dem Interesse der grofsen auf den Eisenbahnbau angewiesenen gewerblichen Thätigkeit sowohl eine überschnelle, das thatsächliche Verkehrs-Bedürfniss überschreitende Bauthätigkeit, als auch eine Periode des gänzlichen Stillstandes im Eisenbahnbau gleich verderblich sich erweisen würden.

Da die Bauthätigkeit der Privatbahnen bereits seit längerer Zeit in stetiger Abnahme begriffen sei und diejenige bei den letzten grofsen Staatseisenbahn-Bauten im Laufe des gegenwärtigen Jahres zum Abschluss gelangen werde, sonach der Eisenbahnbau event. fast gänzlich zum Stillstande kommen würde, könne es nur erwünscht sein, dass durch die Verhältnisse die finanzielle Möglichkeit für eine in mäfsigen Grenzen sich bewegende weitere Bauthätigkeit im Eisenbahn-Wesen gegeben sei. Diese Thätigkeit werde sich — abgesehen von der südlichen Verlängerung der Bahn Magdeburg-Erfurt — auf die Ausführung einer Reihe von Lokalbahnen sekundärer Natur, welche an die Linien der Staatsbahnen anschliefsen, und ungeachtet des dringenden Bedürfnisses seitens der nächsten Interessenten aus deren eignen Mitteln nicht zur Ausführung gelangen könnten, richten müssen. Bei einigen andern, nicht an Staatsbahnen anschliessenden und darum nicht unmittelbar in die Hand zu nehmenden Lokalbahnen werde der Staat sich darauf zu beschränken haben, die unzulänglichen Bestrebungen der Interessenten mit seinen Mitteln zu unterstützen. —

Hat dasjenige, was im Vorstehenden auszugsweise mitgetheilt ist, einen direkten Bezug vorwiegend auf denjenigen Theil des Eisenbahnbau-Programms der Regierung, welcher unmittelbar zur Verwirklichung bestimmt ist, so eröffnet der weitere Theil der „Motive“ einen umfassenden Blick auf die Zukunfts-Pläne derselben, welche, wie es scheint, höchst umfassender Art sind:

„Unfraglich — so lautet es in den Motiven wörtlich — ist die Aufgabe der nächsten Zukunft die Herstellung eines Netzes von Lokalbahnen, welche, an die Hauptbahnen anschliefsend, die Aufgabe haben, die seitwärts der letzteren liegenden Landestheile dem Verkehr zu erschliefsen und dadurch die Hauptbahnen sowohl ertragbringender, als auch nutzbarer für den Verkehr und die Entfaltung der wirthschaftlichen Kräfte des Landes zu gestalten. Je mehr das Hauptbahn-Netz seinem Abschlusse entgegen geht, um so mehr tritt das Bedürfniss in den Vordergrund, auch die seitlich der Hauptbahnen belegenen Landestheile, die minder volkreichen Städte und verkehrsärmeren Gegenden dem grofsen Verkehre zu erschliefsen.

Die beschränkteren Verkehrs-Zwecke derartiger Neben- und Zweiglinien lassen aber in der Regel reiche Verkehrs-Erträgnisse und damit eine günstige Verzinsung des Anlage-Kapitals nicht erwarten. Die für den Ausbau des Haupt-Bahnnetzes so wichtig gewordene Betheiligung des spekulirenden Kapitals, für welche es hier an dem erforderlichen Gewinnreize fehlt, wird deshalb dem Ausbau derartiger Nebenbahnen nur in seltenen Fällen zugute kommen. An ihre Stelle wird ein Zusammenwirken der Interessenten-Gruppen zu treten haben, für welche das Zustandekommen der Bahn selbst von direktem oder indirektem Vortheile ist. Zu den Interessenten gehören an erster Stelle die anwohnenden Grundbesitzer und Industriellen, sowie die betheiligten städtischen und ländlichen Gemeinden, sodann die Kreise und Provinzen und endlich auch der Staat selbst. Ein wesentliches Interesse des Staats an dem Ausbau derartiger Bahnen wird insbesondere nicht nur überall da bestehen, wo es sich um die Herstellung von Zufuhr-Linien für bereits vorhandene Staatsbahnen und folgeweise um direkte Besserung fiskalischer Intraden handelt, es ist ein solches vielmehr auch allgemein in der dem Staate als solchem obliegenden Fürsorge für die Hebung der Landeswohlfahrt und der Steuerkraft und für eine gleichheitliche Verkehrs-Entwicklung der einzelnen Staatsgebiete begründet. Daneben werden in besonderen Fällen auch politische Erwägungen und militärische Rücksichten ein erhebliches staatliches Interesse an dem Ausbau der Lokalbahnen begründen.“ —

Nachdem die „Motive“ alsdann der bekannten Bestrebungen Frankreichs, Italiens und Bayerns auf dem Gebiete des Sekundärbahn-Baues gedacht und die mehrfachen Anregungen erwähnt haben, welche im eigenen Lande bisher dagewesen sind, gehen dieselben sehr speziell auf die Form ein, welche für die staatsseitigen Förderungen des Lokalbahn-Baues zu fixiren sein mochte.

Die Staatsregierung glaubt hierzu vorläufig auf dem bisher eingenommenen Standpunkt stehen bleiben zu sollen, dass sie eine allgemeine gesetzliche Regelung der Angelegenheit nicht als zweckmäfsig erachtet.

„Die Neben- und Lokal-Eisenbahnen sind unter sich nach ihrer Ausdehnung und öffentlichen Lage, nach ihrer technischen Beschaffenheit, sowie nach den Verkehrszwecken, welchen sie zu dienen bestimmt sind, so verschiedenartig, dass ein fest bestimmter Begriff dieser Bahnen kaum zu geben ist. Thatsächlich fallen unter denselben ebensowohl solche Bahnen, die trotz ihrer ausschliefslich oder wesentlich lokalen Zwecke doch in ihrer Ausrüstung sowohl, wie in ihrem Betriebe den Vollbahnen sich nähern, wie auch solche Bahnen, die sich auf einen Dampfwagen-Betrieb einfachster Art auf öffentlichen Strafsen beschränken. Die Aufstellung eines Gesetzes, welches den Verhältnissen und Bedürfnissen in sich so völlig verschiedener Transport-Anstalten überall entspräche, würde schon an sich mit besonderen Schwierigkeiten verbunden sein. Die Bildung des Systems der sekundär zu bauenden und sekundär zu betreibenden Bahnen ist zudem auch gegenwärtig noch in voller Entwickelung begriffen und zuverlässige Erfahrungen über die zweckmäfsigste technische und wirthschaftliche Gestaltung der verschiedenen Arten der Sekundär-Bahnen, welche für eine allgemeine gesetzliche Ordnung des Sekundär-Bahnwesens die geeigneten Grundlagen böten, liegen auch zur Zeit in ausreichendem Mafse noch nicht vor. Es würde deshalb die Gefahr bestehen, dass durch Fixirung gesetzlicher Normen eine Schablone geschaffen würde, welche einer zweckmäfsigen Behandlung des einzelnen Falles und einer sachgemäfsen Befriedigung des wirklichen jeweiligen Bedürfnisses leicht hinderlich werden könnte.“

Eine fördernde Einwirkung des Staates auf die Entwicklung des Sekundärbahnwesens wird nach einer doppelten Richtung einzutreten haben:

„1) Einerseits durch entsprechende Erleichterung derjenigen Formen, Bedingungen und Auflagen, an welche im übrigen die Bildung von Eisenbahn-Unternehmungen, sowie Bau, Betrieb und Verwaltung der Bahnen geknüpft ist, und

2) durch aktive Betheiligung des Staats am Ausbau solcher Bahnen.“

Die Gewährung von Erleichterungen der unter 1 angedeuteten Art wird bei den Bahnen mit schmaler Spur diejenige Form der staatlichen Förderung sein, welche bei der besonderen Natur dieser Bahnen durchaus in den Vordergrund tritt. Ausgeschlossen von dem direkten Uebergangs-Verkehr mit den Bahnen nach normaler Spur hergestellt, „sind solche Bahnen in der That wirthschaftlich und technisch isolirte Unternehmungen, die nur da, wo besondere Terrain-Schwierigkeiten der Anwendnung der Normalspur entgegen stehen oder da, wo die geringe Bedeutung des zu vermittelnden Verkehrs die äufserste Kosten-Reduktion erfordert, ausnahmsweise zweckmäfsig erscheinen.“

„Wesentlich anders gestalten sich die Verhältnisse der mit normaler Spur gebauten und für den Uebergangs-Verkehr mit den anschliefsenden Hauptbahnen eingerichteten Lokalbahnen. Diese Bahnen bilden einen Theil des gesammten inländischen Eisenbahnnetzes, dienen zugleich dem allgemeinen Verkehr und können daher nur so weit, als es die einfachere Betriebsweise und die geringere Verkehrs-Aufgabe derselben gestattet, von den für die inländischen Eisenbahnen geltenden Vorschriften entbunden werden. Insoweit würden Erleichterungen für die Lokalbahnen hinsichtlich der Zulassung solcher Unternehmungen, der Bau-Ausführung, der Betriebsweise und der besonderen Verpflichtungen, welche den Eisenbahnen gegenüber dem Reiche und dem Staate auferlegt sind, in Frage kommen können.“

Bezüglich der Zulassung solcher Bahnen vertreten die Motive die Ansicht, dass die Prüfung der Konzessions-Gesuche und die Entscheidung über dieselben nach wie vor dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten verbleiben und diese Zuständigkeit nicht wohl auf die Provinzial-Behörden übertragen werden könne, nicht nur weil die Anforderungen auf Subventionirung und auf Ertheilung der Enteignungs-Befugniss eine Behandlung an oberster Stelle ohnehin erforderlich machen, sondern auch weil diese sekundären Zweigbahnen doch stets einen Theil des Gesammtnetzes der inländischen Eisenbahnen bilden „dessen wirthschaftlich korrekte Entwicklung der Regelung durch die Zentralstelle nicht wohl entbehren kann.“ — Auch in Betreff der Voraussetzungen der Konzessionirung (Eisenbahn-Gesetz vom 3. November 1838) dürfte sich ein Bedürfniss nach Erleichterungen bis jetzt nicht fühlbar gemacht haben.

Was nun die Erleichterungen bei Bau und Betrieb von Bahnen der vorliegenden Kategorie anbetrifft, so wollen die Motive derartige Erleichterungen ziemlich allein von der zu wählenden Geschwindigkeit der Züge abhängig machen. „Je mehr diese abnimmt, um so weniger wird es besonderer Mafsregeln zum Abschluss der Bahn gegen benachbarte Wege und Grundstücke bedürfen. Wird gar die Schnelligkeit bis auf die Geschwindigkeit des gewöhnlichen Wagen-Verkehrs ermäfsigt, so kann auch in den Anforderungen in Betreff der Sicherheits-Einrichtungen sowohl für die Anlage wie für den Betrieb nahezu auf dasjenige Mafs herab gegangen werden, welches für die Anlage von Strafsen und für den Verkehr der auf denselben sich bewegenden Wagen und Pferdebahnen für ausreichend

erachtet wird, wie denn auch unter dieser Voraussetzung die gleichzeitige Benutzung von Chausseen und Wegen für Bahnbetrieb und Wagenverkehr sehr wohl angängig erscheint."

„Durch die Bahnordnung für deutsche Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung vom 12. Juni 1878 sind allgemeine Bestimmungen getroffen, welche für normal- und schmalspurige Bahnen untergeordneter Bedeutung bei Innehaltung einer Fahrgeschwindigkeit von höchstens 30 km pro Stunde, bezüglich des Baues der Bahn, der Einrichtung der Betriebsmittel, der Handhabung des Betriebes und der Einrichtung des Signalwesens wesentliche Erleichterungen zulassen und ausserdem noch weitere Erleichterungen für den Fall gewähren, dass die Maximal-Fahrgeschwindigkeit auf 15 km pro Stunde ermäfsigt wird. Für besondere Fälle ist ausserdem die Gestattung weiterer Abweichungen dem gemeinsamen Ermessen der Landes-Aufsichtsbehörde und des Reichs-Eisenbahnamts vorbehalten. An der Hand dieser Bestimmungen, welche für eine sachgemäfse Berücksichtigung der jeweiligen besonderen Verhältnisse volle Freiheit gewähren, wird in jedem gegebenen Falle die äufsere Gestaltung der Lokalbahnen zu regeln sein."

Die Uebertragung der Befugniss zur Festsetzung der Trace der Bauprojekte und der Betriebsmittel auf die Provinzial-Behörden wird in den „Motiven" mit dem Hinweis darauf abgelehnt, dass der enge Zusammenhang der Betriebs-Verhältnisse zwischen Hauptbahn und Sekundärbahn Gemeinsamkeit der entscheidenden Instanz, d. i. des Ministeriums der öffentl. Arbeiten, nothwendig erfordere. — Hinsichtlich der oft aufgetretenen Frage der Mitbenutzung öffentlicher Strafsen und Wege für Zwecke des Sekundärbahn-Baues sprechen sich die „Motive" dahin aus, dass jeder derartige Fall nach Maafsgabe der besonderen Verhältnisse von der zuständigen Landespolizei-Behörde zu prüfen und fest zu stellen sein werde. Eine allgemeine Regelung dieser Frage in gesetzlichem Wege wird abgelehnt; um indessen nicht Willkürlichkeiten oder grofsen Ungleichheiten in der Behandlung solcher Fälle Raum zu lassen, soll vom Standpunkt der Wegepolizei als Norm fest gehalten werden:

„Dass neben der für die Bahn erforderlichen Fläche noch eine ausreichende Breite für den Wagenverkehr frei bleibt, aufserdem Lagerplätze für die Wegebau-Materialien vorhanden sind und der Betrieb unter Beobachtung der nothwendigen Vorsichts-Mafsregeln stattfindet. Zu diesem würde namentlich eine Maximal-Geschwindigkeit von 20 km auf die Stunde, die Ermäfsigung der Fahrgeschwindigkeit bis auf 12 km auf stark befahrenen Strecken oder in Zeiten besonders starken Verkehrs, der Ausschluss der Dampfpfeifen-Signale und die Anordnung, dass langsam gefahren werden muss, wenn Pferde scheuen oder sonstige Vorkommnisse solches bedingen, gehören."

Hinsichtlich der besonderen, den Sekundärbahnen aufzuerlegenden Verpflichtungen zu Leistungen insbesondere für Post-, Telegraphie- und Militärwesen, erinnern die „Motive" zunächst an die wegen der Leistungen für Postzwecke vom Reichskanzler unterm 28. Mai d. J. erlassenen Normen, stellen allgemeine Regelungen — unter Gewährung entsprechender Erleichterungen — auch bezüglich der Leistungen für Telegraphen- und Militärzwecke in Aussicht, lehnen es indessen vorläufig ab, dem Gedanken, die Sekundärbahnen von der Eisenbahn-Steuer zu entlasten, näher zu treten und wollen zu diesem Punkte vor seiner definitiven Erledigung noch weitere Erfahrungen abwarten.

Auf der für Hauptbahnen üblichen Vorschrift, dass in den Vorstand nur solche Personen gewählt werden können, welche gewisse Qualifikations-Bedingungen erfüllen, u. a. die preufsische Baumeister- oder Maschinenmeister-Prüfung abgelegt haben, soll nicht allgemein bestanden werden; für besondere Fälle indessen behält der Minister sich eine betr. Regelung von Aufsichtswegen vor. — Ebenso leistet die Regierung im allgem. auf das Recht Verzicht, zur speziellen technischen Beaufsichtigung des Bahnbaues einen Kommissar zu bestimmen. Tritt eine solche Ernennung von Aufsichtswegen dennoch ein, so sollen die entstehenden Kosten nicht der Bahn zur Last fallen. — Von der geleisteten Kaution sollen im Fortgange des Baues entsprechende Theilbeträge zurück gegeben; die Anzahl der in den Zügen zu führenden Wagenklassen soll nicht allgemein vorgeschrieben, sondern für den speziellen Fall, unter entsprechender Abminderung der gleichartigen Verpflichtungen der Hauptbahnen, geregelt werden.

Dagegen will die Aufsichtsbehörde des ihr zustehenden Rechts der Genehmigung event. Abänderung der Fahrpläne auch für die Sekundärbahnen nicht allgemein sich begeben, sondern nur insofern eine Erleichterung eintreten lassen, als solchen Bahnen für eine gewisse Anzahl von Jahren die Zusicherung ertheilt werden soll, dass sie, falls ihre Betriebs-Einnahmen unter einem gewissen Betrage verbleiben und die an der Vermehrung der Züge interessirten Kommunen und Privatpersonen sich weigern sollten, eine entsprechende Beihülfe zu leisten, für Beförderung von Zügen über eine bestimmte Anzahl hinaus von Aufsichtswegen nicht angehalten werden sollen; die bestimmte Regelung bleibt für den Einzelfall vorbehalten, doch nimmt man im allgemeinen acht Jahre als Zeitraum an, für den die eben gedachte Begünstigung Platz greifen würde. — Hinsichtlich der in den Konzessions-Bedingungen vorzusehenden Anlage des sogen. 2. Gleises, sowie Erweiterung der Bahnhofs-Anlagen und Vermehrung der Betriebsmittel soll den Unternehmern von Sekundärbahn-Anlagen eine Garantie dafür geboten werden, dass betr. Ausführungen erst dann werden gefordert werden, wenn das Unternehmen einen seinen Anlage-Kosten und den Aufwendungen für die qu. Erweiterungen etc. entsprechenden Ertrag gewährt. Auch bleibt vorbehalten, den Unternehmer von der eventuellen Verpflichtung der Anlage des 2. Gleises in geeigneten Fällen schon durch die Konzession ganz zu entbinden. — Neue Stationen und Haltestellen nachträglich einzuschieben soll in dem Falle, dass aus solchen Anlagen ein zu den Kosten derselben im Verhältniss stehender Einnahme-Zuwachs nicht zu erwarten ist, der Konzessionar nur unter der Voraussetzung verpflichtet werden, dass die Betheiligten ihr Interesse durch die Leistung eines ausreichenden Zuschusses zu den Bau- und Betriebskosten der Anlage bekunden. —

Für die Gewährung einer materiellen Betheiligung des Staats an Sekundärbahn-Anlagen geht die Staatsregierung von der Auffassung aus, dass bei Anlagen von wesentlich lokalem Interesse es unter allen Umständen zunächst Sache der von der betr. Bahn berührten Landestheile sei, ihr Interesse durch eine entsprechende Betheiligung an den Anlagekosten zu bethätigen und damit zugleich geeignete Garantie für die Zweckmäfsigkeit der Anlage und das Vorhandensein eines thatsächlichen Bedürfnisses zu schaffen und dass ferner es nothwendig sei, dass Maafs der staatlichen Betheiligung jedem Einzelfalle nach Lage der besonderen Verhältnisse anzupassen. Als Hauptarten staatlicher finanzieller Förderung kommen nach der Verschiedenheit der Fälle in Betracht:

a) Ausbau der Bahn für Staats-Rechnung mit Betheiligung der Lokal-Interessenten und:

b) Finanzielle Betheiligung des Staats an der Herstellung durch Dritte.

Die Form ad a wird nur in denjenigen Fällen in Frage kommen können, wo es sich um Bahnen handelt, welche an bereits vorhandene oder noch zu bauende Staatsbahnen unmittelbar anschliefsen. In den bisher zur Behandlung gekommenen Fällen (s. letzte Nummer Serie 1 No. 2—9) ist die — vermuthlich auch für künftige Fälle als gültig zu denkende — Norm fest gehalten worden, dass zum mindesten der gesammte, zur Bahnanlage nebst Zubehör dauernd oder vorübergehend erforderliche Grund und Boden dem Staate zum Bau der Bahn unentgeltlich zur Verfügung gestellt werde, sei es, dass die Interessenten das Terrain ihrerseits erwerben, sei es, dass sie dem Staate die dafür seinerseits aufzuwendenden Kosten erstatten. In solchen Fällen, in der nach Lage der besonderen Verhältnisse die Auferlegung der gesammten Grunderwerbs-Kosten eine unbillig hohe Belastung der Lokal-Interessenten zur Folge haben würden, ist die Gewährung eines entsprechenden pro km Bahnlänge zu bemessenden staatlichen Zuschusses zu demselben in Aussicht genommen, während umgekehrt in solchen Fällen, in denen die Tragung der Grunderwerbs-Kosten als eine ausreichende Betheiligung der Interessenten nicht angesehen werden kann, neben der unentgeltlichen Terrain-Gestellung noch die Leistung entsprechender unverzinslicher und nicht zurückzahlbarer Baarzuschüsse zur Bedingung der staatsseitigen Ausführung der Bahn gemacht werden muss. —

Für die finanzielle Betheiligung des Staats an solchen Anlagen, die durch Dritte ausgeführt werden (ad b oben) sind eine grosse Anzahl von Formen in Aussicht zu nehmen: Betheiligung am Aktienkapital, Darlehns-Gewährung, Zuschüsse *à fonds perdu*, Garantie-Uebernahme, Gestattung der Mitbenutzung staatlicher Anlagen, Ueberweisung von Terrain oder Material, Uebernahme des Betriebs der Bahn oder der Verwaltung etc. etc.

Die Staatsregierung erachtet es für unzweckmässig der hier und da in Anregung gekommenen gesetzlichen Fixirung von Normen für derartige Betheiligungen im gegenwärtigen Stadium der Lokalbahnfrage näher zu treten. Sie will zunächst, um der Verschiedenartigkeit der Fälle möglichst entsprechen zu können, freie Hand behalten und beschränkt sich darauf, nur hinsichtlich derjenigen beiden Haupt-Subventionirungsarten (welche in der obigen Aufzählung durch gesperrten Druck markirt worden sind), allgemeine Ressort-Vereinbarungen aufzustellen, welche für sie selbst als Normen gelten, hingegen keinenfalls so aufgefasst werden können, dass dieselben irgend welche Ansprüche der Lokal-Interessenten an den Staat begründen. Das Bemerkenswertheste aus den so gewonnenen „Grundzügen" ist folgendes:

Voraussetzung für den Eintritt staatlicher Beihülfe überhaupt ist, dass:

a) das gesammte Bahnterrain von den Interessenten der Bahn beschafft und dem Unternehmer derselben unentgeltlich oder gegen eine mäfsige Vergütung überwiesen werde und dass:

b) die betheiligten Provinzial-, Kreis- etc. Verbände zu dem Anlagekapital in einem bestimmten (Minimal)-Umfange beitragen.

Eine Betheiligung des Staats in der Form von Aktien-Zeichnungen hat unbedingte Sicherung der ausreichenden Aktien-Zeichnung und Voll-Einzahlung derselben zur Voraussetzung; dieselbe soll den 4. Theil des Aktienkapitals und den Betrag von 15 000 Mark pro km Bahnlänge nicht überschreiten und kann innerhalb dieser Grenzen nur bis zum Belaufe des Gesammtbetrages derjenigen Aktien erfolgen, welche von den betr. Provinzial-, Kreis- etc. Verbänden gezeichnet worden sind.

Betheiligung des Staats durch pachtweise Uebernahme des Betriebes setzt voraus, dass die Bahn an eine Staats-

bahn unmittelbar anschliefst, der Bau unter Kontrolle des Staats ausgeführt und so eingerichtet ist, dass ein Uebergang wenigstens der Wagen auf der Hauptbahn statt finden kann, und dass endlich die mehrfach erwähnten Verbände an dem Anlagekapital mit mindestens $^1/_6$ betheiligt sind und auf die Verzinsung dieses Antheils aus dem Pachtzinse über den Betrag von 2 Prozent hinaus auf so lange Verzicht leisten, als nicht den übrigen Betheiligten eine 4prozentige Verzinsung ihrer Antheile aus dem Pachtzinse zu Theil geworden ist. —

Sich nach dieser Vorlage ein genaues Bild dessen zu machen, was die ferneren Jahre auf dem Gebiete des preufsischen Eisenbahn-Baues bringen werden, ist nicht wohl thunlich. Was man indess mit ziemlicher Sicherheit annehmen kann, ist, dass die vor dem Einbringen der heutigen Vorlage die Oeffentlichkeit beherrschende Ansicht, dass auf die eben vollendete Reihe von Jahren mit ihrer übermäfsig angestrengten Bauthätigkeit eine längere Reihe von Jahren mit gänzlichem Stillstande folgen werde, glücklicherweise unbegründet ist.*) Bei der von der Staatsregierung mit äufserstem Nachdruck betonten Absicht, auf die Entwicklung von Gewerbe und Industrie einen kräftig regulirenden Einfluss zu üben, werden auf eine Reihe von Jahren hinaus in jedem Jahre vielleicht ein paar Dutzend Millionen zur Herstellung eines Sekundär-Bahnnetzes flüssig gemacht werden — nicht viel, aber immerhin genug, um u. a. auch die erzwungene, Mufse einer ziemlichen Anzahl von fachlichen Kräften, welche sonst brach liegen würden, zu beseitigen. Und weiterhin ist es nicht zweifelhaft, dass die neuen Bahnen, welche zur Ausführung kommen, vorzugsweise Staatsbahnen sein werden, da die Tendenz der heutigen Zeit bestimmt auf dieses Ziel zusteuert, wie dies auch — wäre es nicht ohnehin bekannt — die Motive, welche wir oben auszugsweise unsern Lesern mitgetheilt haben, klar erkennen lassen. Schliefslich darf man die sichere Vermuthung hegen, dass die neuen Sekundärbahnen nur mit ganz vereinzelten Ausnahmen als schmalspurige zur Ausführung kommen werden, da wenngleich in den „Motiven" eine Entscheidung hierüber formell nicht ausdrücklich getroffen ist, dieser doch durch den ganzen Inhalt derselben thatsächlich in jenem Sinne vorgegriffen wird. —

Die Zeit der Privat-Eisenbahn-Bauten ist in Preufsen für immer dahin und mit ihr geht zum nicht kleinen Theile auch der Lebensboden für das Privat-Technikerthum verloren, welches sich unter dem Einflusse des Zuwachses von ca. 13 000 km*) zu dem Netze der preufsischen Eisenbahnen in der kurzen Zeitperiode von Ende 1866 bis Mitte 1879 so mächtig — mächtiger als die thatsächlichen Verhältnisse es rechtfertigten — entwickelt hat. Dieser Ueberschuss von Kräften wird sich nothgedrungen in andere, bisher unbeachtet gelassene Bahnen ergiefsen müssen; es wird ihm das um so leichter werden, je mehr planmäfsig die neue Aera des Eisenbahnbaues, an deren Schwelle wir stehen, begonnen und verfolgt werden wird. In dieser Richtung glauben wir von der sachverständigen Persönlichkeit des gegenwärtigen Hrn. Ministers der öffentl. Arbeiten das Beste erwarten und ebenso vertrauen zu dürfen, dass derselbe Härten für Einzelne, welche von einem Systemwechsel wie dem vorliegenden nun einmal nicht völlig zu trennen sind, nach Möglichkeit zu erleichtern bemüht sein werde.

— B. —

*) Wir nehmen zu dieser Auslassung insbesondere Bezug auf die verdienstliche Veröffentlichung von Hrn Reg.- u. Brth. Schwabe: Entwurf eines Eisenbahn-Plans für das Königreich Preufsen, Berlin 1878, dessen Verfasser jetzt die Genugthuung zu Theil wird, einen grofsen Theil seiner in exakter Form ausgesprochenen Ideen, der baldigen Verwirklichung sich nähern zu sehen.

*) Hierunter sind etwa 6000 km reine Privatbahnen und etwa 7000 km Bahnen, welche theils reine Staatsbahnen, theils Privatbahnen unter Staats-Verwaltung sind. Die Baukosten dieser Bahnen lassen sich mit etwa 3300 Mill. Mark beziffern.

Die Inventarisation der Kunstdenkmäler der Provinz Brandenburg.

Nachdem im Jahre 1870 der Druck des von dem Oberpräsidenten v. Möller veranlassten, von W. Lotz und v. Dehn-Rotfelser bearbeiteten, mit Unterstützung des Kultusministeriums gedruckten Inventars der Kunst-Denkmäler im Regierungs-Bezirk Cassel, vollendet war, übersendete das Kultusministerium Exemplare desselben an den Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg mit dem Ersuchen, seine „Aufmerksamkeit darauf zu lenken, ob die Ausarbeitung und Veröffentlichung eines ähnlichen Inventars für die Provinz Brandenburg herbei geführt werden könne" und veranlasste denselben einige Jahre später „in Erwägung zu nehmen, ob nicht die dortigen Stände durch geeignete Verhandlungen zu veranlassen wären, der Inventarisirung der Denkmäler der Provinz ihr Interesse und ihre Mittel zuzuwenden". In Folge dessen ersuchte der Oberpräsident v. Jagow den Vorstand des Berliner Architekten-Vereins um Rath und Beihülfe.

Letzterer ging mit grosser Freude und lebhafter Theilnahme auf diese Idee ein und gab ein ausführliches Gutachten ab, in welchem er empfahl, die Inventarisirung der Denkmäler „in möglichster Vollständigkeit in Bezug auf Zahl, wie auf Darstellung in Wort und Bild" zur Ausführung zu bringen, dem Mittelalter vorwiegend Berücksichtigung zuzuwenden, jedoch die Werke der folgenden Jahrhunderte nicht auszuschliessen und im Zusammenhange mit demselben auch den Werken der Kleinkunst besondere Beachtung zu schenken. Es solle „in erster Linie eine Sammlung von Aufnahmen und historischen Daten als Archiv und auf Grund derselben eine weiteren Kreisen zugängliche Publikation" hergestellt werden. In Betreff der Art und Weise der Ausführung wurde auf die schon erschienenen Arbeiten ähnlicher Art, besonders das Werk von Lotz und v. Dehn-Rotfelser verwiesen, der Text aber in noch knapperer Fassung gewünscht. Um das zu erhaltende Material möglichst bald zusammen zu bringen, wurde für zweckmässig erachtet die von F. v. Quast aufgestellten Fragebogen sofort zu versenden. Im übrigen wurde für Durchführung des ganzen Unternehmens der Unterzeichnete vorgeschlagen.

Dieses Gutachten übersendete der Oberpräsident am 27. Februar 1878 an den Landesdirektor der Provinz Brandenburg, v. Levetzow, und ersuchte denselben diese Angelegenheit „im Provinzial-Ausschusse zur Berathung zu bringen und bei dem Provinzial-Landtag die Bewilligung der erforderlichen Geldmittel angelegentlichst zu befürworten." Im Brandenburgischen Provinzial-Ausschusse wurde die Angelegenheit sodann am 2. März 1878 berathen und beschlossen, den Provinzial-Landtag zu ersuchen, den Betrag von 10,000 *M.* zum Zwecke der Ausführung der Inventarisation der Kunst-Denkmäler in der Provinz Brandenburg zur Verfügung zu stellen. Der betreffende Antrag wurde vom Provinzial-Landtage in der Sitzung vom 14. März 1878, in welcher Landrath v. Quast zu dem gedachten Zwecke auch den ganzen, die Provinz Brandenburg betreffenden Nachlass seines Vaters an Abbildungen von Denkmälern in liberalster Weise zur Verfügung stellte, einstimmig angenommen.

In Folge dieses allseitig befriedigenden und erfreuenden Beschlusses trat der Landes-Direktor v. Levetzow nun mit mir in Verbindung und fragte mich zunächst um Rath. Ich legte sogleich das Hauptgewicht auf die von einem Sachverständigen vorzunehmende vollständige Bereisung der ganzen Provinz von Ort zu Ort zur Aufnahme der nöthigen Notizen vor den Denkmälern selbst und stellte, nachdem der Landes-Direktor bei mir angefragt hatte, ob ich diese Arbeit übernehmen wolle, und ich mich dazu bereit erklärt hatte, ein Programm auf, welches im wesentlichen mit dem in No. 36 dieses Blattes von mir publizirten überein stimmt und welches angenommen wurde.

Zunächst wurden nun Fragebogen, welche der Landes-Baurath Bluth ausgearbeitet hatte, zum Theil durch Vermittlung des Oberpräsidenten, an alle Superintendenten, alle Kreis-Baubeamten, alle Magistrate und einige Geschichtsfreunde versendet und um Beantwortung derselben gebeten. Diese Beantwortungen gingen zahlreich ein, erwiesen sich aber, wie ich das in No. 72 des vorigen Jahrgangs dieses Blattes schon voraus gesagt hatte, weil meist von Laien auf dem Gebiete der Archäologie herrührend, im allgemeinen als ganz unzuverlässig und wenig brauchbar, so dass sie eigentlich nur als Hinweis auf jene Orte, an welchen unter Umständen etwas Interessantes zu finden sein dürfte, von Werth waren.

Ich selbst begann zunächst mit Exzerpiren von Adlers Backstein-Bauwerken des Preussischen Staates, Lotz's Statistik der Deutschen Kunst und anderen Werken, in welchen Notizen über die Geschichte und die Beschaffenheit einzelner Kunst-Denkmäler in der Provinz Brandenburg vorhanden sind und schloss daran die Notizen aus den amtlich eingesendeten Mittheilungen.

Während des Sommers 1879 bereiste ich sodann einen Theil der Provinz, nahm, unter steter Benutzung meiner geordneten Notizen-Sammlung, an Ort und Stelle Einsicht in die vorhandenen Denkmäler und hatte dabei an allen Orten vielfach Gelegenheit mein Material wesentlich zu berichtigen und bedeutend zu vermehren.

Es lag ursprünglich in meiner Absicht, sämmtliche Ortschaften der Provinz zu besuchen. Doch musste ich auf dieses Vorhaben bald verzichten, weil dazu viel mehr Zeit erforderlich gewesen wäre, als mir zur Verfügung gestellt werden kann. Ich muss mich daher zunächst auf den Besuch jener Ortschaften beschränken, in welchen ich, nach Mittheilungen glaubwürdiger Personen, werthvolle Denkmäler zu finden hoffe.

Alle irgendwie besonders bemerkenswerthen Kunst-Denkmäler, von welchen gute, vervielfältigte Abbildungen mir nicht bekannt geworden, liess ich zugleich durch den mir beigegebenen Zeichner, Otto Zimmermann, in einer für die bequeme Vervielfältigung geeigneten Weise zeichnen.

Für die Reise bin ich mit Empfehlungen der höchsten Staatsbehörden an alle Superintendenten und Pfarrer, alle Magistrate, alle Lokal-Bau- und Militär-Beamte, alle Rittergutsbesitzer und an die Kastellane der Königl. Schlösser versehen worden.

Meine Aufgabe wurde von allen Gebildeten mit voller Sympathie aufgenommen. Thatkräftigen Beistand habe ich besonders bei zwei Fachgenossen gefunden. Dr. Paul Lehfeld in Berlin hat mich, allein aus Interesse an der Sache, auf vielen meiner Entdeckungsreisen begleitet, war mir stets ein geistvoller und liebenswürdiger Gesellschafter, nützte mir vielfältig durch seine Personenkenntniss, hat für die Zwecke meines Werkes eine Reise auf eigene Hand unternommen und die auf derselben gesammelten Beobachtungen mir übergeben und hat auch versprochen eine Anzahl von Gebäuden in Berlin für mein Werk selbständig zu bearbeiten. Baumeister W. Köhne stellte mir eine Anzahl seiner Zeichnungen zur Verfügung und hat mir einige für meine Zwecke gesammelten Notizen mitgetheilt.

Die Aufnahme, welche ich mit meinen Begleitern an den verschiedenen Orten fand, war eine sehr verschiedenartige. Manche hatten Verständniss und lebhaftes Interesse für meine Aufgabe und kamen mir in jeder Beziehung freundlich entgegen. Rühmend hervor zu heben ist besonders die Gefälligkeit der Pfarrer in Buch, Teupitz, Jüterbog und Umgebung, des Bauinspektor Düsterhaupt in Freienwalde, des Kreisbaumeister Reinkens in Jüterbog, des Architekten Wilh. Schleyer in Angermünde, des Lehrer Lange in Oderberg, des Dr. Jacobsen in Bernau, der Küster in Lichtenberg, Mariendorf, Dalldorf etc. An manchen Orten wurde ich unfreundlich behandelt, in einzelnen Fällen mir fast die Thür gewiesen, weil einige Superintendenten es versäumt hatten, der Anweisung des Oberpräsidenten gemäfs, die Geistlichen ihrer Diözesen mit der Nachricht von meinem Kommen zu versehen. Im allgemeinen besitzen die Geistlichen ein sehr geringes Verständniss für ihre Kirchengebäude und die darin befindlichen Möbel und Geräthe und eine auffallend geringe Kenntniss von den Gebräuchen der katholischen Kirche. Viele Geräthe in ihren Kirchen hatten sie nie gesehen oder kannten nicht deren Bedeutung. Ich hielt es für meine Aufgabe in jedem Falle über Zweck, Alter, Werth etc. der einzelnen Dinge sie zu belehren und zur würdigen Erhaltung derselben anzuregen. In einzelnen Fällen, da werthvolle Gegenstände der Gefahr der Verschleppung, Vernachlässigung oder gar Zerstörung ausgesetzt schienen, machte ich die Direktoren verschiedener Berliner Museen auf die vorhandenen Gegenstände aufmerksam und stellte ihnen anheim mit den Kirchenvorständen wegen Abtretung der betreffenden Gegenstände sich in Verbindung zu setzen. Grösseres Interesse für die Kirchengeräthe zeigten im allgemeinen die Küster, welche in einzelnen Fällen ihre eigenen, sehr wunderlichen Erklärungen von Kunstwerken, welche noch aus der katholischen Zeit übrig geblieben sind, sich zurecht gemacht hatten.

Was nun die Zahl und den Werth der aufgefundenen Denkmäler betrifft, so wurden meine Erwartungen in dieser Beziehung bei weitem übertroffen. Es hat sich gezeigt, dass die Provinz Brandenburg keineswegs so arm an Kunstwerken ist, wie gewöhnlich angenommen wird. Orte, an welchen gar nichts für meine Zwecke Bemerkenswerthes ist, habe ich bis jetzt nur sehr wenige getroffen. Sehr grofs ist die Zahl der alten Dorfkirchen aus Granitquadern. Die hervor ragendsten Gebäude in Backstein sind aus Adler's grofsem Werke hinreichend bekannt. Weniger bekannt sind die Kirchen aus nachmittelalterlicher Zeit, wie z. B. die Kirche zu Buch und die Profan-Gebäude. Sehr zu beklagen ist, dass der bei weitem gröfste Theil der Kirchen im vorigen Jahrhundert modernisirt oder in unseren Tagen in unverständiger Weise restaurirt worden ist. Auffallend grofs ist die Zahl der noch erhaltenen gothischen Flügelaltäre, deren figürliche Holzschnitzereien oft ersten Ranges sind, während die Gemälde derselben meist sehr geringen Kunstwerth haben. Von hervor ragender Schönheit ist der Hochaltar der Pfarrkirche zu Eberswalde. Sehr gross ist auch die Zahl werthvoller silberner Altargeräthe, darunter besonders viele schöne gothische Kelche. Ueberhaupt fand ich Werke ersten Ranges aller Art aus allen Kunstperioden.

Meine Reise bestätigte mir auch die Richtigkeit meiner schon vorher ausgesprochenen Ansicht, dass ein zuverlässiges Inventar nur auf Grund eigener Anschauung hergestellt werden kann. Früher glaubte ich den Besuch einzelner Orte, über welche zuverlässige Mittheilungen gedruckt vorliegen, wie z. B. eine eingehende Besichtigung der Stadt Brandenburg, deren Denkmäler Geheimrath Adler mit besonderer Liebe und Sorgfalt in bekannter Meisterschaft dargestellt hat, ersparen zu können. Aber Adler hat, dem Plane seines Werkes entsprechend, die Gegenstände der Kleinkunst, welche dort gerade von besonderem Werthe sind, nur ganz nebensächlich behandelt.

Auf Grund der auf meinen Reisen gewonnenen Materialien habe ich dann begonnen, unter Benutzung der vorhandenen historischen Litteratur, auf deren möglichst vollständige Angabe ich grofses Gewicht lege, eine Reihe kleiner Monographien über die einzelnen Orte und zwar in knappster Form (ähnlich wie es Lotz gethan) zu bearbeiten, was freilich wegen der Durcharbeitung der vorhandenen Städte-Chroniken und der vielen umfangreichen Zeitschriften, welche meist schwer zu beschaffen sind, kaum weniger Zeit in Anspruch nehmen wird als die Reisen.

In das Inventar nehme ich alle diejenigen Denkmäler der gesammten Kunstthätigkeit aller Zeiten auf, welche mir der Erhaltung und des besonderen Schutzes von Seiten des Staates vorzugsweise würdig erscheinen. Ich bin bemüht, alle Denkmäler, vom grofsartigsten Bauwerk bis zum bescheidenen Thürbande oder Stoffmuster, wenn dieselben eine künstlerisch bildende Hand verrathen oder historisch von besonderem Interesse sind, mit gleicher Aufmerksamkeit zu betrachten, kann natürlich aber nicht alle Denkmäler der verschiedenen Zeiten mit gleicher Ausführlichkeit behandeln. Während aus der vorhistorischen Zeit und der Zeit der romanischen Kunst schon scheinbar unbedeutende Reste unsere Aufmerksamkeit fesseln, muss die Kritik bei der Auswahl immer strenger werden, je jünger und zahlreicher die Denkmäler sind, so dass von den Werken unserer Tage nur das Allerhervorragendste verzeichnet werden darf. Die Notizen aus der Geschichte der Ortschaften beschränke ich auf Mittheilung der allerwichtigsten Ereignisse allgemeiner Art und diejenigen Thatsachen, welche auf die Denkmäler von wesentlichem Einflusse gewesen sind, deren Kenntniss zur Beurtheilung ihres Alters und zur Würdigung ihres Werthes also von Wichtigkeit sind.

Eine bestimmte Grenze zwischen dem Aufzunehmenden und dem Nicht-aufzunehmenden zu ziehen ist natürlich nicht möglich. Es muss hier oft der relative Werth entscheiden. Was an einem an Kunstwerken reichen Orte als unbedeutend unberücksichtigt bleiben kann, ist zuweilen an einem anderen Orte, wo es allein steht und wirksam ist, von Wichtigkeit. Und umgekehrt kann ein Gegenstand, welcher allein stehend vielleicht kein besonderes Interesse einflöfst, an einem anderen Orte im Zusammenhange mit anderen ähnlichen Dingen von Wichtigkeit erscheinen. Dabei ist mir keineswegs entgangen, dass das Interesse an den Dingen vor allem von der Summe der Kenntnisse abhängt, mit welchen man an dieselben heran tritt.

Meine Urtheile über den Werth der einzelnen Gegenstände werden nicht immer als richtig anerkannt werden. In vielen Fällen werde ich irren, da mir meist die Mufse zu eingehender Prüfung, so wie Gelegenheit und Mittel zu sorgfältigen Vergleichen mit anderen ähnlichen Dingen fehlen. Doch ist auch zu berücksichtigen, dass mein Gesichtskreis ein viel weiterer ist als derjenige der Alterthumsfreunde in kleinen Städten meist zu sein pflegt und dass mir demnach manches in anderem Lichte erscheinen muss als den lokalkundigen Spezialforschern.

Trotz aller darauf verwendeten Sorgfalt wird meine Arbeit nicht frei von Lücken und Irrthümern bleiben. Meine Wanderung durch die Provinz Brandenburg ist vielfach eine Entdeckungsreise. Ich kann nicht alles selbst finden, sondern bin vielfach auf den mehr oder weniger guten Willen und das Verständniss sehr vieler Personen verschiedensten Bildungsgrades und verschiedensten Charakters angewiesen. Auch bin ich nicht immer in der Lage, die Richtigkeit der mir mitgetheilten Thatsachen zu prüfen. Meine Aufgabe ist aber auch nicht, eine Reihe von erschöpfenden Monographien — welche den Lokalforschern überlassen bleiben müssen — zu schreiben, sondern eine kurze übersichtliche Zusammenstellung des Vorhandenen zu liefern und ich würde mich sehr freuen, wenn meine Arbeit zu recht zahlreichen, ergänzenden und berichtigenden Spezial-Untersuchungen Anregung und Veranlassung geben sollte.

Bei Auswahl derjenigen Gegenstände, welche ich abbilden lasse, kommt es mir nicht nur darauf an, der Archäologie neues Material zuzuführen, sondern auch Vorbilder für die künstlerische Thätigkeit unserer Tage zu bringen und vor allem das Interesse möglichst vieler und weiter Kreise für die Denkmäler der Kunst und der Geschichte unseres Vaterlandes anzuregen. Da die werthvolleren Baulichkeiten der Provinz schon wiederholt, und zum Theil recht gut, bildlich dargestellt worden sind, die Gegenstände der verschiedenen Kunstgewerbe aber fast noch gar nicht, so erfordern die letzteren vorzugsweise Berücksichtigung.

Der Hauptzweck des in Ausführung begriffenen Werkes bleibt jedoch immer einen Beitrag zur Kenntniss der so wenig bekannten und vielfach verkannten Provinz Brandenburg zu liefern und damit zur Erhaltung der Denkmäler zur Freude und zur Belehrung für uns und unsere Nachkommen beizutragen.

R. Bergau.

Die geodätischen Instrumente auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879.

(Fortsetzung.)

Theodolite mit Nonien-Ablesung. Der 8zöllige Repetitions-Theodolit von Meissner ist wegen der eigenthümlichen Konstruktion seines Vertikalachsen-Systems von besonderem Interesse. Bei der bisherigen Einrichtung bildet der durchbohrte Zapfen des Limbus das Lager für den Alhidaden-Zapfen. Hierbei sind die beiden Kreise, Limbus und Alhidade, vollständig abhängig von einander. Es ist schwierig, die Zapfen zu zentriren, d. h. deren Achsen zum Zusammenfallen oder mindestens in eine genau parallele Lage zu bringen. Wenn es auch, wie Helmert in der Zeitschr. f. Vermessungswesen 1876 p. 296 gezeigt hat, möglich ist, den Einfluss des Nicht-Parallelismus der beiden Achsen auf die Repetitionsmessung durch Senkrechtstellung der Limbus-Achse (nicht der Alhidaden-Achse) unschädlich zu machen, so bleibt doch die Abhängigkeit der beiden Kreise von einander ein Nachtheil der bisherigen Einrichtung. Bei dem von Dennert und Pape konstruirten Repetitions-Theodolit (1873 in Wien ausgestellt) ist, um diesen Uebelstand zu vermeiden, die vertikale Achse des Limbus durch eine zur Alhidaden-Achse normale Ebene ersetzt. Die Anwendung dieser horizontalen Umdrehungs-Ebene hat eine bedeutende Reibung zur Folge, eine Entlastung wie bei einem Konus ist nicht möglich.

Von Meissner ist die Konstruktion des Vertikalachsen-Systems in folgender Weise ausgeführt worden: In die mit dem Dreifuss fest verbundene Zentralbüchse B (Fig. 3) ist der stählerne Alhidaden-Zapfen Z, genau eingepasst und auf die äussere konisch gestaltete Fläche der Zentralbüchse ist die mit dem Theilkreis L fest verbundene Büchse L genau aufgepasst.

Es sind auf diese Weise die beiden Kreise unabhängig von einander und es wird nicht, wie bisher, der Limbus-Zapfen durch das nicht unbedeutende Gewicht des Oberbaues belastet. Die

Entlastung des Alhidaden - Zapfens wird durch eine Spiralfeder bewirkt, dagegen ist die Entlastung der Limbus-Büchse nicht erforderlich. — Die bisher üblichen Schleifklemmen sind durch die zweckmässigeren Zentralklemmen K und k (Fig. 4 u. 5) ersetzt, welche direkt gegen die Limbus-Büchse wirken. Die grössere Klemme K ist durch ein Gewicht G (Fig. 3) abbalanzirt. Die Achsenlager für die Drehachse des Fernrohrs sind nach Fig. 6 ausgeführt, die Höhen - Korrektur wird durch die Schrauben a und b ermöglicht. —

Bei den 5 kleineren, in gleicher Weise konstruirten Repetitions-Theodoliten von Meissner ist die Konstruktion des Oberbaues bemerkenswerth. Der Horizontalkreis dieser Instrumente (Fig. 7) hat 15,5, der Vertikalkreis 10,5 cm Durchmesser; die Theilungen sind auf Silberstreifen hergestellt. Die beiden Nonien des Horizontalkreises (dessen Theilung im übrigen durch den Alhidadenkreis verdeckt ist) geben 30 Sekunden, der am Vertikalkreise befindliche Nonius giebt 1 Minute an. Das mit Libelle versehene Fernrohr hat eine Brennweite von 31,5 cm und ist zum Durchschlagen eingerichtet. Der Fernrohrträger ist aus einem einzigen Stück Rothguss hergestellt und zeichnet sich, bei geringem Gewicht, durch besondere Stabilität aus. Es wird hierdurch das Instrument besonders für den Feldgebrauch geeignet. Die Lager sind aufgeschraubt und es geschieht die Korrektur der Lagerhöhe in der bereits angegebenen Weise. Der drehbare Höhenkreis liegt innerhalb des Fernrohrträgers. Die Stellung des den Nonius tragenden Armes kann durch eine Schraube A mit gegenüber liegender Spiralfeder leicht korrigirt werden. Bei dieser Korrektion wird die zentrische Lage des Nonius nicht geändert, während bei der Korrektion von Nonien, die zwischen Spitzen aufgehängt sind (sogen. Klappen-Nonien) sehr leicht eine exzentrische Lage eintreten kann. Innerhalb des Fernrohrträgers befindet sich auch der mit einem Arme versehene feststellbare Klemmring für die Aenderung der Lage des Fernrohrs in vertikaler Richtung. Zur Vertikalstellung der vertikalen Achse dient eine Dosenlibelle. Eins dieser Instrumente ist als Tacheometer in der von Moinot angegebenen Weise eingerichtet worden Fig. 7 (Vgl. *Levés des Plans à la Stadia, par J. Moinot 3. Edition.* Paris 1877). Das Fernrohr ist ein Porro'scher Distanzmesser. Unter dem Theilkreise befindet sich, mit der Büchse verbunden, eine kleine Boussole B von eigenthümlicher Einrichtung. Dieselbe besteht aus einem horizontal liegenden Messing-Zylinder, in welchem die mit aufgebogener Spitze versehene Magnetnadel in bekannter Weise unterstützt ist. Der Zylinder ist an dem einen Ende mit einer matt geschliffenen getheilten Glasplatte geschlossen, an dem anderen befindet sich ein kleines Okular, um das Spiel der aufgebogenen Nadelspitze beobachten zu können. Diese Boussole, deren Nullrichtung mit der des Horizontalkreises überein stimmen soll, ist sehr zweckmäfsig für die Kontrolle der Winkelmessung und Koordinatenberechnung. —

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 8.

Fig. 7.

Fig. 9.

Das Sprenger'sche Tacheometer ist dem beschriebenen ähnlich. Auch hier ist der Fernrohrträger als Bock in einem einzigen Stück gegossen. Die mit dem Fernrohr verbundene Libelle ist eine Reversions-Libelle, das Fernrohr selbst ein Reichenbach'scher Distanzmesser. —

Die von Bamberg ausgestellten Feldmess-Theodolite unterscheiden sich in mehrfacher Beziehung von den üblichen Konstruktionen. Der Oberbau dieser Instrumente ist sehr niedrig und es kann deshalb das für die Winkelmessung nothwendige Durchschlagen des zentrisch angeordneten Fernrohrs nur mittelbar durch Herausnehmen desselben aus seinen Lagern geschehen. Es ist nicht zu leugnen, dass durch diese Anordnung die Stabilität erhöht wird, dass ein Angriff des Vertikalachsen-Systems, namentlich bei windigem Wetter, nicht so leicht möglich ist, wie bei einem hohen Oberbau. Allein dieses mittelbare Durchschlagen des Fernrohrs, zumal im Felde, ist eine die Schnelligkeit der Winkelmessung nicht gerade fördernde Operation und es ist dabei auch eine Verunreinigung der Lager durch Staub etc. unvermeidlich. Das Fernrohr exzentrisch anzuordnen ist deshalb nicht empfehlenswerth, weil ein solcher Theodolit sich nicht zu Absteckungen eignet. Die Höhenkreise der Bamberg'schen Theodolite sind mit Klappen-Nonien zwischen Spitzen versehen. Die Horizontalkreise sind ohne Repetition, doch ist bei einzelnen Instrumenten der Horizontalkreis drehbar, um an verschiedenen Stellen der Theilung ablesen zu können, ohne die Fusschrauben zu verändern. Bamberg wendet bei den Fernrohren nur Okulare nach Ramsden an.

Bei dem durch die Figuren 8 u. 9 dargestellten Feldmess-Theodoliten mit Horizontalkreis von 14,5 cm Durchm., ruht der mit nach unten ausgeschweiften Armen versehene Dreifufs auf 3 stählernen Stellschrauben. In der Mitte befindet sich ein zylindrischer mit Gewinde versehener Ansatz, der in eine zentrische Stahlspitze ausläuft. Das Gewinde dient zur Aufnahme des Federstengels, mittels welchem das auf dem Stativkopf verschiebbare Instrument festgeklemmt werden kann; die Stahlspitze dient zum Zentriren desselben. Mit dem Dreifufs ist der ganz aus Stahl gearbeitete, konisch gestaltete Vertikalzapfen z durch Schrauben fest verbunden. Auf einem zylindrischen Ansatz des unteren Theiles des Zapfens dreht sich das um seine Mitte balanzirende Klemmstück, welches die Mikrometerschraube und das Federhaus, sowie die Klemmschraube zum Festklemmen an den Zapfen trägt. Ueber der Horizontalklemme befindet sich der Horizontalkreis L von 14,5 cm Theilungsdurchmesser und schrägem Silber-Limbus. Klemm- und Mikrometerwerk stehen in gar keiner Verbindung mit dem Kreis; derselbe bleibt vollständig unberührt und ist um seine Achse mit geringer Reibung drehbar. Auf diese Weise ist es möglich, bei einer einmaligen Aufstellung des Instruments denselben Winkel an verschiedenen Stellen des Kreises zu messen. Es ist für diese Einrichtung durchaus erforderlich, dass der Kreis sowohl wie die sehr knapp an die Theilfläche anstossenden Nonien genau zentrirt sind, da sonst sehr leicht ein Mitnehmen des nur durch Reibung gehaltenen Kreises beim Drehen der Alhidade möglich ist. Letztere trägt das Mitnehmer-Stück, gegen welches Feder und Mikrometerschraube der Horizontalklemme wirken. Ueber der Mitte der Büchse ist auf einem Flansch der bogenförmige Fernrohrträger festgeschraubt. Die Lager für die Fernrohrachse sind zylindrisch ausgeschliffen und so abgesetzt, dass jeder Zapfen auf 2 Stellen ruht, deren Mitten ca. 50° von einander abstehen. Die Lager sind nicht in vertikaler Richtung verstellbar, sondern so ausgeschliffen, dass die Drehachse horizontal liegt, wenn die vertikale Achse lothrecht steht. Das Fernrohr hat eine nutzbare Objektiv-Oeffnung von 27 mm, eine Brennweite von 245 mm und eine durch Messung fest gestellte 25fache Vergrösserung. Die Triebbewegung des Okular-Auszuges ist so ausgiebig, dass das Fernrohr sowohl auf „Unendlich" als auch auf ein nur 3 m entferntes Objekt eingestellt werden kann. Zwischen dem Fernrohr und dem einen Endzapfen befindet sich das Klemmstück mit Schraube für die vertikale feine Einstellung des Fernrohrs. Das Mikrometerwerk ist am Fernrohrträger angebracht. Auf der andern Achsen-Hälfte befindet sich ein dem Gewicht der Fernrohr-Klemme entsprechendes Gegengewicht G. Das Fernrohr gestattet in seinen Lagern eine Neigung von 45° Elevation und Depression. Die Horizontirung des Instruments geschieht mittels einer ziemlich langen Röhrenlibelle von 1 Min. Angabe, die parallel zur Fernrohr-Drehachse am Fernrohrträger befestigt ist. Das Instrument hat 20 Sekunden Ablesung, verträgt aber sehr gut eine direkte Ablesung von nur 10 Sekunden mit Schätzung noch kleinerer Werthe. Da nämlich die Maschine, auf der die Nonien getheilt sind, für viel feinere Theilungen berechnet ist, so erreichen die Theilungsfehler niemals die mögliche Ablesung am Nonius. (Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Sitzung vom 10. November 1879. Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 175 Mitglieder und 8 Gäste.

Es liegen zahlreiche Eingänge vor: Unter andern hat das kürzlich gegebene Beispiel des Hrn. Adler bald und reichlich Nachfolge gefunden seitens des Hrn. Ernst, welcher der Bibliothek bedeutende Zuwendungen an Büchern gemacht hat. Der Verein für Eisenbahnkunde widmet dem Architekten-Verein ein zu seinem neulichen Feste von Herrn Maler Schaller hergestelltes allegorisches Bild als Dekoration für den kleineren Saal.

Hr. Wieck macht Mittheilung über Eintreiben von Pfählen mittels Grundwasserspülung.

Die Lessingbrücke in Moabit, eine hölzerne Brücke auf 96 Jochpfählen von ca. 30 cm im Durchmesser, deren jeder ca. 6000 kg zu tragen hat, ist kürzlich in dieser Art fundirt und seit einem halben Jahr dem Verkehr übergeben worden, ohne dass sich bisher Senkungen daran gezeigt hätten.*) Vom Einrammen der Pfähle musste abgesehen werden, weil die Direktion der Berliner Wasserwerke davon Nachtheile für ein nahes Hauptrohr fürchtete. Die Pfähle mussten in sandigen Boden 5 bis 9 m unter die Fufssohle getrieben werden. Ein 50 mm weites Gasrohr wurde an dem einzuspülenden Pfahl so befestigt, dass es unten an der abgestumpften unverschuhten Spitze desselben mündete; oben krumm gebogen stand es mittels eines Gummispiralschlauches mit einem Hydranten der Wasserleitung in Verbindung. Der Druck des so eingeführten Wassers war etwa gleich 4 Atmosphären. Nach Abstellen des Zuflusses hält der zurücktreibende Sand den Pfahl sofort unwandelbar fest. Das Herausziehen des Rohrs macht keine Schwierigkeiten. Das Einsenken dauerte bei einzelnen Pfählen 3 Min., durchschnittlich aber 10 Min.

Aehnlich wurde das neue Justizgebäude in Braunschweig fundirt, weil man genöthigt war zwischen hohen schadhaften Nachbargiebeln zu bauen, welche die Erschütterung des Rammens nicht ertragen hätten. Betonfundirung glaubte man theils des heran nahenden Winters (1878 zu 79) wegen, theils auch weil das zu errichtende Gebäude bei ungleichmäfsigem Baugrunde sehr ungleiche Belastungen bot, nicht anwenden zu sollen. Der Boden war bis 2 m unter der Oberfläche aufgeschüttet; dann folgte mit schwachen Thonschichten durchzogener Flusssand, welcher auf 9 m Tiefe in groben Kies überging. Der niedrigste Grundwasserstand war 2,05 m, die Oberkante des Rostes daher 3,00 m unter dem nahen Bürgersteig.

Es wurden hier 2 Gasrohre von 50 mm Weite an dem einzuspülenden Pfahl befestigt; im übrigen waren die Vorrichtungen den vorher beschriebenen gleich.

Auch hier wurde die städtische Wasserleitung benutzt, probeweise jedoch auch Wasser von der Baustelle mittels Pulsometer eingetrieben, welches aber etwas längere Zeit erforderte. In maximo konnten täglich 14 Pfähle von 7 bis 8 Mann gesenkt werden.

Kleine Thonschichten wurden dabei leicht durchbohrt, Eichenholzstücke kamen zerspalten an die Oberfläche. Belastung der Pfähle beim Eintreiben war nur selten nothwendig. Die Gebäudelast wird pro Pfahl ca. 50 000 kg ausmachen. Die Kosten betragen incl. der neu angeschafften und noch brauchbaren Geräthe circa 1000 M., nach Abzug des jetzigen Werthes der Geräthe ca. 500 M. im Ganzen. Pro Pfahl macht dies 7,50 M. aus; probeweise Arbeit mit der Kunstramme erforderte 8,90 M. pro Tag. —

Hr. Schwatlo berichtet darauf eingehend über die mit den zwei ersten Preisen bedachten und zur engeren Wahl gestellten Konkurrenz-Projekte für das Kur- und Logirhaus in Zoppot. Gewinner des ersten Preises ist Hr. Baumeister Neumann, während dem Hrn. Vortragenden der zweite Preis nebst der Ausführung zugesprochen wurde. Das Neumann'sche Projekt zeigt Kursäle und Logirzimmer in einem Gebäude, wodurch den letzteren die Aussicht auf die See entzogen würde. Der Schwatlo'sche Entwurf bringt die Logirzimmer in zwei langgestreckten Flügeln zu beiden Seiten des Saalbaues unter, so dass auch diese der Seeseite zugekehrt sind.

Auf eine Frage ob ein Protokoll über den Ausfall der Konkurrenz veröffentlicht wurde, weiss Hr. Schwatlo näheres nicht mitzutheilen. — —d.

*) Einige Mittheilungen hierüber wurden bereits auf Jhrg. 77 S. 481 d. Bl. gegeben; eine eingehende Publikation der betreffenden Fundirung ist im Jhrg. 78 der Ztschft. d. Arch.- u. Ing.-V. zu Hannover erfolgt.

Bau-Chronik.

Hochbauten.

Ueber das neue Gebäude der Kunst-Akademie in Düsseldorf, dessen am 20. Okt. d. J. erfolgte Einweihung bereits auf S. 437 gemeldet wurde, tragen wir hier einige, auf eigener Anschauung beruhende Mittheilungen nach.

Der nach den Plänen und unter der Leitung des Baumeisters Riffart ausgeführte, i. J. 1875 begonnene Bau hat seinen Platz am nördlichen Rande der alten Stadt längs des Sicherheits-Hafens erhalten, dem er seine (nördliche) Hauptfront zukehrt, während die Westfront nach dem Rhein, die Ostfront nach dem Hofgarten sieht und die Südfront an ein (sehr untergeordnetes) Stadt-Quartier stöfst. Er bedeckt bei einer Länge von etw. 155 m eine Fläche v. etw. 3180 qm und zeigt im Grundriss einen lang gestreckten, aus Korridor und einer Zimmerreihe bestehenden Körper, aus dem in

der Südfront das mittlere Haupt-Treppenhaus, in der Nordfront 2 kurze Seitenflügel und 1 Mittel-Risalit vorspringen. Neben jener (3armigen) Haupttreppe verbinden noch 2 in den hinteren Ecken liegende Nebentreppen die 3 (etwa 7 m hohen) Geschosse, von denen das Erdgeschoss neben den Diensträumen und den Sälen der Studirenden die Skulptur-Sammlungen und die Bildbauer-Ateliers enthält, während die beiden oberen Geschosse neben der Aula, der Bibliothek und dem Konferenz-Zimmer, sowie den Räumen für den Elementar-Unterricht, die Architektur und die Kupferstecher-Kunst, in der Hauptsache zu Maler-Ateliers eingerichtet sind und das auf der Nordseite zum Sockelgeschoss gewordene Kellergeschoss dienstlichen Zwecken dient. Der Haupt-Eingang ist — der Situation entsprechend — in der Mitte der östlichen Seitenfront angeordnet worden.

Das Innere des Gebäudes, das ungemein einfach gehalten und durchaus nur im Sinne eines Nutzbaues behandelt ist, wirkt lediglich durch seine mächtigen Dimensionen. Die Treppen sind massiv zwischen Wangenmauern hergestellt, die Korridore auf eisernen Trägern überwölbt. Auch der Hauptraum des Hauses, die Aula, hat eine reichere künstlerische Ausstattung nicht erhalten, da sie gleichzeitig zur Aufnahme der Bilder-Sammlung der Akademie dient. Als schönste Zier der Räume ist die herrliche Aussicht zu betrachten, die man aus ihnen über den Hafen hinweg, nach dem Rhein und dem Hofgarten hin geniefst.

Aufwendiger ist das Aeufsere behandelt, bei dem allerdings von der in einer flachen Ziegel-Architektur detaillirten, an eine Fabrik-Façade erinnernden Südfront abgesehen und vor allem die nördliche Hauptfront in Betracht gezogen werden muss. Dem Künstler lag hier die schwierige, für eine charakteristische Gestaltung des Gebäudes jedoch dankbare Aufgabe vor, die Fenster der Maler-Ateliers mit ihren ungewöhnlichen Dimensionen und ihrer von der üblichen Anordnung abweichenden Höhenlage, in das architektonische Gerüst mit hinein zu ziehen oder vielmehr zum Ausgangspunkte desselben zu machen. Die Lösung dieser Aufgabe kann im wesentlichen eine glückliche genannt werden. Ueber dem etwa 3,50 m hohen, mit Niedermendiger Stein bekleideten Sockel folgt das in derber Tuffstein-Quaderung ausgeführte Erdgeschoss mit seinen, der gewöhnlichen Anordnung entsprechenden Rundbogen-Fenstern — bekrönt von einem, mit Künstler-Namen versehenen Friese. Auf diesem Unterbau erheben sich die beiden oberen Stockwerke in einer Architektur, welche ganz in Stützen und Gebälke aufgelöst ist; von den Zwischen-Oeffnungen sind die schmaleren mit Ziegel-Mauerwerk ausgefüllt, während die breiteren als Atelier-Fenster dienen. Der 1. Stock, in welchem die Stützen aus einfachen Quader-Pfeilern bestehen, ist hierbei untergeordnet behandelt; der 2. Stock zeigt eine Pilaster-Architektur mit Hauptgesims und Ballustrade. In dem zu gröfserer Höhe empor geführten Mittel-Risalit macht sich die Aula durch 3 grofse Rundbogen-Fenster geltend; je ein entsprechendes Fenster und demgemäss gleiche Höhe haben die beiden Ateliers in der Mitte der vorspringenden Flügelbauten erhalten. — Der Gesammt-Eindruck dieser Front, den man nur von der andern Seite des Hafens her gewinnen kann, ist ein durchaus eigenartiger und monumentaler, wenn auch die in den hellenischen Formen der Berliner Schule bewirkte Detaillirung von Trockenheit nicht ganz frei zu sprechen ist. Er wird ein noch ungleich günstigerer werden, wenn erst der einen wesentlichen Theil der künstlerischen Komposition bildende plastische Schmuck — Figuren auf den Ecken der Ballustrade und auf den Säulen-Vorlagen des Mittelbaues, sowie einige Reliefs an letzterem — hinzu gefügt wird. Dagegen ist es zu bedauern, dass man — wohl aus Sparsamkeits-Rücksichten — auf die in Düsseldorf und zumal an dieser Baustelle so ungemein wichtige farbige Wirkung des Baues nicht den entsprechenden Werth gelegt hat. Die Mauerflächen der oberen Stockwerke, deren Architekturtheile aus Udelfanger Sandstein bestehen, sind nämlich mit Ziegeln verblendet worden, deren Dauer (nach älteren Düsseldorfer Monumental-Bauten zu urtheilen) gewiss über allen Zweifel erhaben ist, deren blasse, röthlich-graue Farbe aber nichts weniger als schön genannt werden kann. Wenn hier nicht später einmal ein — zum Glück nicht gar zu kostspieliger — Ersatz statt findet, so lässt sich mit Sicherheit voraus sehen, dass in nicht gar zu langer Zeit das Gebäude der Düsseldorfer Kunst-Akademie in ein zu seiner Bestimmung gewiss nicht passendes düsteres Grau gekleidet sein wird, während andere jetzt noch in Herstellung begriffene Bauten derselben Stadt, bei denen man auf die Wahl der Blendziegel gröfseren Werth gelegt hat — die neue protestantische Kirche, das Ständehaus, die Kunsthalle — noch in voller Farbenfrische leuchten werden. —

Die Gesammtkosten des Baues sollen die Anschlagssumme von 1 350 000 *M.* voraussichtlich nicht überschreiten. —

Das am 1. Okt. d. J. eröffnete neue Stadt-Theater zu Posen ist — wie wir nachträglich zu unserer Kenntniss gelangten Mittheilungen entnehmen — nach einem Entwurf des früheren Stadt-Bauraths Stenzel und an Stelle des älteren, am Wilhelms-Platze belegenen Theater-Gebäudes ausgeführt worden. (Bekanntlich war im Jahre 1877 eine Konkurrenz für diese Aufgabe ausgeschrieben worden, die jedoch — wegen der kaum zu erfüllenden Forderungen des Programms in Betreff der Baukosten — kein brauchbares Ergebniss lieferte.)

Im Aeufseren des Gebäudes erhebt sich aus der Mitte der Baugruppe als höchster Theil das mit Giebeln abgeschlossene ca. 25 m hohe Bühnenhaus. Daran schliefst sich vorn in etwas geringerer Höhe das Auditorium, während die übrigen Bautheile — der Vorbau mit den Vestibülen und Treppen, die seitlichen Anbauten mit den Geschäftsräumen und Garderoben, die Hinterbühne — eine Höhe von 15—16 m erreichen. Bei dem geringen Baukapitale von nur 300 000 *M.* musste die in Renaissance-Formen gestaltete Architektur im Putzbau ausgeführt und der dekorative Schmuck (in den Giebeln, den vollen Feldern der Pilaster-Architektur und den Friesen) auf Sgraffito-Malereien beschränkt werden.

Der nach einem verlängerten Halbkreis gestaltete (in max. 24 m lge. 18 m br. u. 21 m hohe) Zuschauerraum enthält im Parquet, 2 Logenreihen und der Gallerie 800 Sitzplätze. Seine Ausstattung (mit rother Draperie der Logen) ist natürlich gleichfalls eine einfache; den Hauptschmuck bildet der von dem Maler Weckmann in Posen (zugleich Autor des Sgraffito-Schmucks im Aeusseren) gemalte Plafond. Der Vorhang (Apollo mit den Musen) ist von Prof. Otto v. Heyden in Berlin gemalt. Die Beleuchtung erfolgt durch einen mittleren Kronleuchter von 150 Flammen, eine Reihe von Kandelabern im 2. Range und Armleuchter an den Logen. Zur Erwärmung dient eine Luftheizung. — Das Orchester ist vertieft angeordnet. — Die Bühnen-Einrichtungen sind nach Angabe des Maschinenmstrs. Dorn vom Hoftheater in Dresden getroffen worden. —

Am 2. Oktober ist zu Genf ein neues Theater eröffnet worden, das, nach dem Muster der neuen Pariser Oper angelegt, als Luxusbau einen dieser nahe kommenden Rang behaupten soll. Die aus der Erbschaft des Herzogs v. Braunschweig bestrittenen Baukosten für das nur 1200—1300 Personen fassende Haus haben ohne den Bauplatz etwa $4^1/_2$ Millionen Frcs. betragen. Eine nähere, aus eigener Anschauung geschöpfte Mittheilung über den Bau von Seiten eines unserer Leser wäre uns sehr erwünscht.

Von in Benutzung genommenen, bezw. eingeweihten Neubauten nennen wir noch:

Das Post- und Telegraphen-Gebäude in Pforzheim von Brth. Arnold in Carlsruhe. 1. Oktober.

Das neue akademische Krankenhaus in Tübingen. 13. Oktober.

Die Kapelle und Leichenhalle der katholischen Gemeinde auf dem Friedhofe an der Britzer Chaussee in Berlin.

Die Kirche in Moorburg bei Hamburg; Umbau v. Archit. Breckelbaum. 9. November.

Denkmäler.

Am 2. September d. J. ist auf dem Marktplatze zu Friedeberg N. M. ein Krieger-Denkmal enthüllt worden, welches von dem Architekten O. Hoffmann und dem Bildhauer R. Steinemann zu Berlin entworfen ist. Dasselbe besteht aus einem auf einigen Stufen sich erhebenden Unterbau, der auf einer Seite die Widmungs-Inschrift, auf den andern die Namen der gefallenen Krieger trägt. Er wird durch Adler an den Ecken gekrönt, um die sich Laubgewinde schlingen. Darüber erhaben steht auf einem mit den Namen der wichtigeren Schlachten versehenen Sockel eine Germania mit Fahne und Schwert, überlebensgrofs.

Der Unterbau besteht mit Ausnahme der untersten aus Granit hergestellten Stufe aus Sandstein, in welchen Tafeln von dunkelgrauem Marmor für die vergoldeten Schriften eingelassen sind. Die Figur ist aus französischem Kalkstein gearbeitet. Der betr. Block hatte ein Gewicht von 190 Z und wurde hier an Ort und Stelle bearbeitet.

Friedeberg. v. Sch.

Am 9. November hat auf dem Friedhofe in Brüssel die feierliche Einweihung eines Grabdenkmals für die deutschen Krieger, die in den Jahren 1870/71 in Belgien ihren Wunden erlegen sind, statt gefunden. Das Denkmal besteht aus einem in bronzirtem Zinkguss hergestellten knieenden Engel in doppelter Lebensgröfse (vom Bildhauer E. Herter in Berlin modellirt), auf einem 3,75 m hohem Postament von belgischem Blaustein.

Das Grabdenkmal der Familie von Krause auf dem Dreifaltigkeits-Kirchhofe in Berlin, nach F. Hitzigs Entwurf hergestellt und kürzlich vollendet, gehört seinem Umfange nach zu den bedeutendsten Werken dieser Art, welche die deutsche Hauptstadt besitzt. Auf einer Grabstelle von etwa 6,5 m Tiefe und 25 m Länge, deren beide durch eiserne Gitter eingefriedigte Seitentheile als Vorgärten ausgebildet sind, erhebt sich in der Mitte ein offener dreitheiliger Hallenbau, zu dem von den Vorgärten aus Freitreppen empor führen — der Unterbau aus Granit, der Oberbau aus Sandstein mit Säulen aus polirtem schwedischen Granit. Unter der mittleren Halle, die mit einer Flachkuppel überwölbt, zu gröfserer Höhe sich erhebt, steht eine vom Bildhauer J. Moser in carrarischem Marmor ausgeführte überlebensgrofse Christus-Figur; ihr zur Seite sind 2 niedrige, zur Aufnahme von Blumen eingerichtete Sarkophage, hinter ihr die Inschriftwand angeordnet. Die innere Kuppelfläche und die Zwickel sind mit Mosaik-Bildern auf Goldgrund (von Salviati hergestellt), die seitlichen Bogenfelder mit Gemälden — beide von Prof. Pfannschmidt — geschmückt. — Die Herstellungskosten haben etwa 300 000 M. betragen.

Ein Denkmal zur Erinnerung an die askanischen Herrscher der Mark Brandenburg, in Form eines aus Granitsteinen hergestellten Aussichtsthurms am Werbellin-See, ist auf Kosten des Prinzen Carl von Preussen auf der Stelle, wo im 13. und 14. Jahrhundert der Lieblingssitz des askanischen Markgrafen, die Burg Werbellin, stand, errichtet, und am 2. Oktober eingeweiht worden. —

4 Glasgemälde, zur Erinnerung an die frühe Blüthe der Glasmalerei im Kloster Tegernsee gestiftet, sind im Chor desselben angebracht und am 28. September feierlichst enthüllt worden; dieselben sind von Birkmeyer und Dopfer erfunden und von X. Zettler in München hergestellt. Die (von anderer Seite bestrittene) Annahme des Prof. Sepp in München, dass die urkundlich verbürgte Nachricht von dem ersten Vorkommen der Glasmalerei in Tegernsee („*Auricomus sol primum infulsit basilicae nostrae pavimenta per discoloria picturarum vitra. Anno 999*") auf den Ursprung dieser Erfindung in Tegernsee zu beziehen sei — in einer besonderen Festschrift näher ausgeführt — hat Veranlassung gegeben, jene Feier zugleich als ein Jubiläum der Glasmaler-Kunst zu begehen.

In der (kathol.) Hedwigskirche zu Berlin ist ein von mehreren Gemeinde-Mitgliedern zum Andenken an den verst. Papst Pius IX. gestiftetes, gemaltes Glasfenster (mit Szenen aus dem Leben des h. Joseph) enthüllt worden; es stammt aus dem Berl. Kgl. Institut für Glasmalerei.

Vermischtes.

Zur angeblichen Gefährdung der Alhambra — auch in dies. Zeitg. in No. 50 cr. kurz erwähnt — bringt der H. C. folgende Notiz, durch die jene anfänglich allarmirende Nachricht auf ihr gebührendes Maafs zurück geführt wird:

„Es ist nicht das erste Mal, dass Befürchtungen laut wurden von einem nahen Einsturz auf dem rothen Hügel, dessen Farbe der Alhambra den Namen gegeben hat. Die Alhambra ist aber nicht blos ein Palast, auf dem Gipfel eines Hügels erbaut, sondern ein Bezirk von 1700 m im Umkreise, innerhalb dessen sich mehr als 24 alte Festungswerke und eine zahlreiche Bevölkerung befinden. Am Fufse des nördlichen Abhanges des rothen Hügels, dem sogen. Cerro de San Pedro, fliefsen nun die Wasser des Darro und schwemmen Erde fort in einer Ausdehnung von 75 span. Ellen. (ca. 68 m). Diese Ablösung ist aber ganz unbedeutend und kann durchaus nicht die Besorgniss erregen, das Maurenschloss könnte im Laufe weniger Jahrhunderte zusammen sinken.

Zu fürchten ist nur, dass ein Thurm, *la Torre del Homenaje*, der 200 m vom Eingange des maurischen Palastes entfernt liegt, einstürze, aber auch dies erst im Laufe eines halben Jahrtausends. Man kann dies daraus entnehmen, dass die von Karl V. errichtete schwache Mauer, die den nördlichen Theil des Walles der Alhambra begrenzt, bis heute nur ein unbedeutendes Stück verloren hat und man sieht hieraus, dass die Zerstörungen nicht über 8 bis 10 Ellen hinaus gehen. Man kann daher berechnen, dass der Fluss in 5 bis 6 Jahrhunderten den Grund des *Torre del Homenaje* aushöhlen wird, aber nicht den des Maurenschlosses. Ehe das geschieht, sind seine Marmorsäulen, seine *Azulegos* und seine Stuckfiligrane längst zu Staub geworden."

Die Breiten der Boulevards und Promenaden-Strafsen in verschiedenen Städten. Für die Erweiterung der Stadt Köln ist nach mehrfachen Nachrichten eine Ringstrafse geplant, deren Breite durchweg 36 m betragen soll, wovon 10,4 m auf eine Mittelallee, je 7,8 m auf zwei Fahrwege und je 5 m auf die beiderseitigen Trottoire entfallen sollen. Dem gegenüber wird es von Interesse sein, die Breiten einiger anderen Ring- und Promenaden-Strafsen zusammen zu stellen. Paris wechselt mit seinen Boulevards und Avenüen zwischen 30m (*Bvd. St. Germain*) und 70m (*Bvd. d'Italie*); einige breitere Anlagen, wie die *Avenue de l'Observatoire* und der *Cours de la Reine* verfolgen besondere Zwecke. Brüssel zeigt eine reiche Auswahl von Alleestrafsen zwischen 35 und 80 m (*Bvd. de Waterloo*); der schmalere *Boulevard central*, jetzt *Boulevard Anspach*, welcher keine Promenaden-Strafse, sondern ausschliefslich Geschäfts-Strafse ist, gehört nicht in diese Kategorie. Berlin besitzt Promenaden-Strafsen mit wechselnder Profilirung von 30m (Siegesallee) bis 68 m (Seestr.) Hamburg hat Strafsen von 50 m (Esplanade) und mehr Breite, ausnahmsweise sogar bis zu 100 m (an der Lombardsbrücke). Die Wiener Ringstrafse ist 57 m, diejenige von Antwerpen 60 m breit. Die Lütticher Promenaden-Strafsen schwanken zwischen 48 und 65 m, Gent's neue *Boulevards de la citadelle* und *des hospices* haben 40 m, Rouen's Ringstrafsen 32 bis 40 m Breite. Die Promenaden-Strafsen von Le Havre wechseln zwischen 38 und 48 m, diejenigen von Lille zwischen 33 m (*Bvd. de la liberté*) und 125 m (*Bvd. d'Italie*). Aachen's Ringpromenade variirt zwischen 45 und 60 m, der Plan von Mannheim besitzt Promenaden-Strafsen von 40 m, derjenige von Nürnberg eine Ringstrafse von 44 m, der Orth'sche Bebauungsplan von Strafsburg enthält Strafsen mit Baumreihen von 30 m bis zu 70 m Breite.*)

Sollte hiernach Köln sich mit einer Ringstrafse von 36 m Breite mit immer derselben 10 m breiten Mittelpromenade begnügen dürfen? J. Stübben.

*) Man vergl. u. a. auch D. Bauhandbuch, Bd. 3, S. 187 ff. und Berlin u. eine Bauten Th. II., S. 7.

Zur Kölner Stadt-Erweiterung. Die erheblich verstärkte Stadt-Erweiterungs-Kommission hat nach dem Kölner Stadt-Anzeiger vom 7./11. beschlossen, „den städtischen Gas- u. Wasserwerks-Direktor, Hrn. Ingenieur Hegener zu beauftragen, in Verbindung mit der städtischen Verwaltung vorläufig einen Bebauungs-Plan für die Neustadt auszuarbeiten, der bei einer Erweiterung mehr den Wünschen und Interessen der Stadt entspreche u. s. w. Bei dem Einfluss, welchen dieser Plan, auf das Aussehen und die Entwickelung der Stadt Köln unzweifelhaft haben wird, dürfte es wohl gerathen erscheinen, wenn die Bearbeitung desselben durch die städtischen Behörden nur so weit geschieht, dass die Aufstellung eines klaren Programms für eine allgemeine Konkurrenz ermöglicht wird. Ob dieses in dem Worte „vorläufig" bereits ausgedrückt sein soll, ist uns nicht bekannt. —

Nach einer andern Notiz der Köln. Volksztg. soll an maafsgebender Stelle die Absicht obwalten, für die Behandlung der Stadterweiterungs-Fragen und für die Leitung der Ausführung einen besonderen — hoffentlich sachkundigen — Beigeordneten, einen sogenanten „Erweiterungs-Bürgermeister" anzustellen. —

Ein neuer Themse-Tunnel in London. Wenn vorliegende Zeitungs-Nachrichten zuverlässig sind, würde zu den bereits vorhandenen 2 Themse-Tunneln — dem alten Brunel'schen, in den 30 und 40er Jahren erbaut, welcher gegenwärtig für Eisenbahnzwecke dient und dem sogen. *Subway* bei *Tower Hill*, 1869—70 von Barlow erbaut, welcher Fufsgänger-Verkehr vermittelt — ein 3. Tunnel für Personen-Verkehr hinzu treten. Der neue Tunnel würde etwa 10 km unterhalb *London Bridge*, d. h. beträchtlich weiter stromabwärts als die beiden anderen Tunnel liegen und soll die Stelle einer zur Zeit wegen nebligen Wetters unbenutzbaren Fähre zwischen Greenwich und der Gegend der *Millwall Docks* vertreten. In jener Gegend findet allerdings ein erheblicher Verkehr zwischen beiden Themse-Ufern statt, welcher es wohl erklärt, dass man ungeachtet der wenig befriedigenden kommerziellen Resultate, die der Verkehr durch den *Subway* bei *Tower Hill* geliefert hat, zum Bau einer neuen gleichartigen Anlage sich entschliefst. —

Neues Leuchtfeuer. An der holsteinischen Ostküste, auf dem hohen Ufer bei Dameshövd, zwischen der Neustädter Bucht und der Insel Fehmarn wird ein neues Leuchtfeuer errichtet, das zum 1. Januar angezündet werden soll. Es ist ein weifses Funkelfeuer 3. Ordnung, das nach der Seeseite bei einem beleuchteten Horizonte von 250° zwischen den Richtungen Nord, 1/5 West, durch Osten und Süden bis WSW. (rechtweisend) sichtbar ist. Die hellen Blicke des Funkelfeuers werden von 5 zu 5 Sek. erscheinen, zwischen den Blicken liegt gewöhnliches, etwas schwächeres Licht. Der Fresnel'sche Linsen-Apparat befindet sich auf einem 29 m vom Terrain bis zur Kuppelspitze hohen 8eckigen, gedeckten Thurm. Die Flamme des Feuers liegt 25 m über dem Terrain und 33 m über dem Wasserstande der Ostsee.

Aus Königswinter wird berichtet, dass eine Kölner Gesellschaft beabsichtige, eine Drachenfelsbahn nach dem System der Rigibahn zu erbauen, und dass die Vorarbeiten zu diesem Bahnbau in Angriff genommen seien. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. in Freiburg. Unseres Erachtens würde eine Klage des Architekten gegen den betr. Bauherrn völlig aussichtslos sein. Die Werke der Architektur sind gegen Nachbildung nicht geschützt; es steht daher Jedem frei, ein Bauwerk aufzunehmen und nach dem Muster desselben ein neues sich erbauen zu lassen. Kann ein solches, u. W. übrigens durchaus vereinzelt dastehendes Verfahren, von unserem Standpunkte aus auch nicht gebilligt werden, so ist doch immerhin zuzugeben, dass ein dem Architekten jenes Bauwerks zugefügter direkter Nachtheil nicht nachzuweisen ist.

Berichtigungen und Ergänzungen zu früheren Antworten im Briefkasten.

Zu No. 70, alin. 1 übersendet uns Hr. H. Liebau in Sudenburg-Magdeburg, Breiter Weg 17, ein Verzeichniss der von ihm im Jahre 1879 ausgeführten Heizapparate, deren Eigenthümlichkeit darin besteht, dass dieselben mit der Küchenfeuerung kombinirt werden. Es sind 12 Anlagen, darunter eine, welche ein dreigeschossiges Wohnhaus mit 18 Zimmern versorgt; die meisten in der Provinz Sachsen. Zu direkter Auskunft erklärt sich Hr. Liebau gern bereit.

Zu No. 84, alin. 1 bringt Hr. Th. Eyrich in Nürnberg die von ihm zu beziehende Puscher'sche Kupferfarbe als bewährtesten Anstrich für Zinkblech in Erinnerung. (Man vergl. Jhrg. 76 S. 392 u. 420 d. Bl.)

Zu No. 86 alin. 2 werden wir von verschiedenen Seiten auf das von Prof. v. Siccardsburg bearbeitete (erst nach seinem Tode erschienene) Werk: „Die Thür- und Fensterbeschläge nach ihrer technischen Entwickelung in den verschiedenen Ländern" aufmerksam gemacht. Dasselbe ist bei Lehmann & Wentzel in Wien erschienen, umfasst 2 starke Bände mit 52 Tafeln und kostet 32 *M.*

In der Mittheilung über die Irren-Anstalt in Dalldorf (No. 86) ist als Sitz der Dr. Cohn'schen Ziegelei, welche sämmtliche gelbe Verblendsteine zu dem Bau geliefert hat, Ullersdorf angeführt worden. Die Dr. Cohn'sche Ziegelei befindet sich zu Splau bei Schmiedeberg, Reg.-Bez. Merseburg.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die neue katholische Marienkirche zu Stuttgart war letzten Sonntag Nachmittag das Ziel für Hunderte von Herren und Damen. Es waren die Mitglieder des Vereins für Baukunde und geladene Gäste, denen Hr. Ober-Baurath v. Egle in liebenswürdigster Weise sein jetzt in allen Theilen vollendetes Meisterwerk zur Besichtigung geöffnet hatte.

Bildet die seit Jahresfrist im Aeufseren fertige Kirche schon längst ein überaus erfreuliches Glied im Architekturbilde unserer Stadt, so war es diesmal insbesondere das Innere, welches die einmüthige Bewunderung der Besucher hervor rief. An der Hand der von dem Baumeister bei dieser Gelegenheit gegebenen Erläuterungen geben wir in Folgendem eine kurze Beschreibung der Kirche.

Dieselbe, in frühgothischem Stile mit seltener Meisterschaft durchgeführt, ist eine dreischiffige Hallenkirche mit einschiffiger Querhalle und drei in den Längen-Achsen der Schiffe liegenden polygonalen Chören.

Die Frontseite mit dem zierlich durchbrochenen Giebel, dem prachtvollen Radfenster und der originellen, über Eck gestellten Vorhalle zwischen den beiden Treppenthürmchen ist besonders reich ausgestattet und wird von zwei stämmigen Thürmen flankirt, deren schlanke, achteckige, durchaus in Stein konstruirte Helme bis zur Höhe von 60 m aufsteigen. Aufserdem befindet sich über der Vierung ein schlankes, das Dach um 20 m überragendes, mit Zink verkleidetes Messglocken-Thürmchen. Auch das Dach ist mit Zink und zwar in Rauten eingedeckt. Auf den Langseiten fallen besonders die mächtigen 6theiligen Querschiff-Fenster, über denen sich ebenfalls durchbrochene Giebel befinden, in die Augen. In das Innere führen 5 Thüren, von denen 3 an der Façade und je 1 in den Winkeln zwischen Lang- und Querhaus angeordnet sind, und vor deren jeder eine gewölbte Vorhalle vorgelegt ist. Einen reichen Schmuck hat das Mittelportal erhalten; über demselben zwischen rankenden Rosen ist ein Steinbild der Maria mit dem Christuskinde aufgestellt, während in den Laibungen unter reizvollen Baldachinen David und 3 Propheten ihren Platz gefunden haben.

Den Eintretenden fesselt sofort die Schönheit des weiten Innenraums. Schlanke Rundpfeiler von nur 1 m Durchm. tragen die Kreuzgewölbe der gleich hohen Schiffe, so dass die Durchblicke nach allen Seiten möglichst frei bleiben. Die Einbauten sind auf die Orgelbühne unter und zwischen den Thürmen und auf die beiden Emporen in den Flügeln des Querschiffes beschränkt. Unter letzteren befindet sich einerseits Sakristei und Paramenten-Kammer, andererseits eine Kapelle mit eigenem Ausgange, welche durch verschliefsbare Eisengitter von dem Raum der Kirche getrennt werden soll, so dass sie den Andächtigen auch aufser der Zeit des Gottesdienstes jederzeit zugänglich sein wird.

Die Gewölbe sind direkt auf den vorher aufgestellten kräftigen Sandstein-Rippen ohne jede Verschalung ausgeführt und sind nicht verputzt, sondern zeigen überall den Backstein. Es findet sich überhaupt am ganzen Bau weder aufsen noch innen irgend welche Verblendung. Die Malerei, in den Chören reich, dagegen im Langhaus sich nur auf die Schlussringe und Kreuzungen der Rippen, die Kapitelle und Fenster-Einfassungen, sowie auf eine bescheidene Konturirung der Gewölbkappen beschränkend, ist unmittelbar auf den Stein aufgetragen und wurde von Maler Loosen aus Köln ausgeführt. Der Fufsboden ist aus Mettlacher Plättchen in reichen Teppichmustern hergestellt. Die Kirchenstühle sind so angeordnet, dass sie sowohl in der Mittelachse als an beiden Längswänden breite Gänge frei lassen. Die Thürenflügel, die 4 Beichtstühle, der Orgelschrank (die Orgel selbst ist von Walker in Ludwigsburg), das Chorgestühl, insbesondere die Kanzel mit den Statuetten der 4 Evangelisten und die wundervollen Seitenaltäre, letztere vom Bildhauer Metz in Gebratshofen hergestellt, sind durchaus gediegen in Eichenholz geschnitzt; dagegen zeigt der äufserst elegante Haupt-Altar weifsen und farbigen Marmor, vergoldete Bronze und kostbaren Emailschmuck. Er ist aus dem Etablissement von Brunet in Paris hervor gegangen. Den prachtvollsten Schmuck aber erhält die Kirche durch die Glasmalereien der Fenster. Dieselben sollen später durchaus figürliche Darstellungen erhalten, welche in geordnetem Cyklus den ganzen Inhalt der christlich-katholischen Glaubenslehre zur Anschauung bringen werden. Bis jetzt sind die Schiff-Fenster nur mit Butzenscheiben zwischen gemalten Borten verglast worden, dagegen strahlen die 11 Chorfenster, die beiden grofsen Querschiff-Fenster und die kleineren Kapellen-Fenster bereits in der vollen Pracht ihrer Farben.

Entwürfe und Zeichnungen für die Glasmalereien sind von Prof. Klein in Wien; ihre Ausführung rührt gröfstentheils von der Tyroler Glasmalerei-Anstalt in Innsbruck, theilweise aber auch von der Schneider'schen Anstalt in Regensburg und von der Mayer'schen Kunstanstalt in München her. —

Das nun vollendete Gotteshaus wurde am 12. November durch den Bischof von Rottenburg, Dr. Carl Joseph von Hefele, in Anwesenheit des Königs, der Prinzen und Prinzessinnen, sämmtlicher Gesandten, Minister, Generale und sonstigen höchsten Staatsbeamten, der Präsidenten und Ausschüsse beider Kammern, der Geistlichkeit aller Konfessionen etc. etc. feierlichst eingeweiht.

Stuttgart, 13. Nov. 1879. C. B.

Anwendung des Träger-Wellblechs zu feuersicheren Treppen. Die Herstellung feuersicherer Treppen ist in jedem gröfseren Gebäude von besonderer Wichtigkeit. In Berlin werden als solche aufser den Granit-Treppen hauptsächlich die unterwölbten Treppenläufe angesehen, da man die freitragenden Sandstein-Treppen in fachmännischen Kreisen für nicht zuverlässig hält.

Die Granit-Treppen haben den Nachtheil bedeutenden Gewichts und grofser Herstellungskosten. — Die unterwölbten Treppenläufe sind zwar billiger herzustellen, besitzen aber ebenfalls ein sehr grofses Gewicht und üben einen nicht unwesentlichen Seitenschub auf die Mauern aus, der in den höher liegenden Stockwerken leicht gefährlich werden kann, oder auch besondere Verankerungen bedingt. —

Das Träger-Wellblech bildet ein sehr geeignetes Material um die Unterwölbung bezw. den Seitenschub in Wegfall zu bringen, das Eigengewicht der Konstruktion wesentlich zu verringern, und endlich bei den Podesten bedeutend an freier Höhe zu gewinnen. Die Aufmauerung der Stufen bei einer feuersicheren Treppe aus Träger-Wellblech ist viel einfacher als bei der unterwölbten Treppe, da diese Mauerung von einem Podest zum andern in grader Richtung läuft.

Auf Grund dieser Eigenschaften sind in neuerer Zeit vielfach Treppen aus Träger-Wellblech ausgeführt worden und es haben sich bereits gewisse vorläufige Typen solcher Treppen heraus gebildet, welche wir den Lesern hiermit kurz vorführen wollen.

Für gröfsere Läufe als solche von 4 m empfiehlt es sich, Wangen von [oder ⌊ Eisen zu benutzen und zwischen denselben das Träger-Wellblech quer einzulegen, auf welchem die Stufen-Vorbereitungen gemauert und nach gewöhnlicher Ausführungsweise mit hölzernen Trittstufen versehen werden können. (Fig. 1.) Bei Treppenläufen von weniger als 4 m Gröfse konstruirt man einfacher so, dass man die Blechtafeln der Länge des Laufes nach legt, wobei dann die Wangen aus Profileisen in Fortfall kommen. (Fig. 2).

Die beiden beschriebenen Konstruktionen sind deshalb rasch beliebt geworden, weil die Aufstellung eine sehr einfache und rasche ist, aus dem Grunde, dass die sonst nöthigen Einstemmungen der Mauern in Fortfall kommen. Es macht sich indess öfter das Bedürfniss geltend, die Treppen freitragend herzustellen, wozu ebenfalls das Träger-Wellblech ein vorzügliches Material bildet. Die Tafeln werden an einem Ende eingemauert (Fig. 3) und es ist die fernere Ausbildung der Treppen ganz wie bei den übrigen Konstruktionen. Wenn die Belastung, die auf dem eingemauerten Theil ruht, ungenügend ist, so wird das Mehr-Erforderniss dadurch hergestellt, dass man das unter der Treppe befindliche Mauerwerk durch lange, vertieft liegende Anker dazu verwerthet. — Ausführungen der hier besprochenen Art finden sich in Berlin u. a. in den Häusern Friedrichstrafse 12 und Breite Strafse 4 und sind daselbst von der Firma L. Bernhard & Co., Schlegelstrafse 8 ausgeführt worden. . . s . .

Ueber das Beladen der Tender mit Kohlen. Das Beladen der Tender mit Kohlen wird bekanntlich im allgemeinen mit Rohrkörben, deren Inhalt von einer Ladebühne auf die Tender herab gestürzt wird, bewirkt. Mit Rücksicht auf die überaus schnelle Abnutzung der Körbe, die hieraus resultirenden, auf gröfseren Stationen nicht unerheblichen Reparatur-Kosten und

Neubeschaffungen hat man zu diesem Behufe in neuerer Zeit maschinelle Einrichtungen getroffen, welche in geeigneten Fällen, d. h. für Bahnhöfe mit grofser Frequenz um so mehr zur Nachahmung empfohlen werden dürfen, als gleichzeitig damit eine Ersparung an Arbeitskräften erzielt wird.

Die Kohlen werden innerhalb der Bansen in kleine eiserne Wagen, etwa von der Gröfse der sogen. „Hunde" geladen, welche auf, event. je nach dem Fortschritt der Abbau-Arbeiten verschiebbaren, Gleisen bequem hin und her bewegt werden können. Die gefüllten Wagen werden durch einen leicht konstruirten Krahn auf die mit Gleisen versehene Ladebühne gehoben, auf derselben aufgestellt, im Bedarfsfalle zum Ausstürzen über die Tender gebracht und nach erfolgter Entleerung wieder auf die Gleise innerhalb der Bansen herunter gesetzt.

Der Krahn wird im allgemeinen zweckmäfsig in der Mitte der Ladebühne derartig anzuordnen sein, dass der Ausleger auf der einen Langseite derselben die Wagen bequem aus der Banse heraus heben, auf der anderen dieselben über die Tender bringen kann. Die Anzahl der erforderlichen Wagen richtet sich selbstredend nach den lokalen Verhältnissen, denen entsprechend auch die Länge der Aufstellungs-Gleise auf der Ladebühne, mithin die Gröfse derselben zu bemessen ist. Die Aufstellungs-Gleise schliefsen sich passend nach der Längsrichtung der Bühne zu beiden Seiten an den Krahn an und sind je nach Bedürfniss auch in 2 parallelen Strängen anzuordnen, wobei auf eine, für die erforderlichen Bewegungen genügende disponible Länge Rücksicht zu nehmen ist.

— e. —

Aus der Berliner Bau-Ausstellung. Bis zum 15. Novbr. cr. wurde neu eingeliefert: Ancion & Schnerzel: Holzkörbe, Hundehüttchen, Puffs und Papierkörbe mit echt chinesischen Matten montirt; — G. Wenkel: Salonschrank, schwarz mit Nussbaum; — Franz Spengler: verbesserte patentirte Thürbänder u. Thürriegel; — Ed. Puls: verschiedene Schmiedearbeiten, bestehend in einem Kaminvorsetzer, einem Eichenkranz, einem Tisch, entw. v. Statz, und einem Champagner-Kühler mit getriebenem Kupferbecken, entw. v. C. Zaar; — Otto Clement: mathematische u. optische Instrumente.

In der Vorstands-Sitzung vom 14. Nov. wurden zum ersten Mal die im Statut vorgesehenen, bis jetzt aber (aus rein äufserlichen Gründen) noch in keinem Jahr zur Vertheilung gelangten Medaillen der Bau-Ausstellung verliehen. Dieselben wurden folgenden Firmen zugesprochen: J. Hersel in Ullersdorf bei Naumburg a. Quais, E. Puls in Berlin, E. March & Söhne in Charlottenburg, C. Kramme in Berlin, P. Wimmel & Comp. in Berlin. — Ueber eine gröfsere Zahl von Auszeichnungen in einem Jahre zu beschliefsen, war nach dem Statut unzulässig. —

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

v. Vilovo, Joh. Ritter Stefanović. Die Felsengen des Kazan und die Donau- und Theis-Regulirung. Mit Zeichnungen und Original-Aufnahme-Plänen. Wien 1879; A. Hartleben's Verlag.

Dr. Bockenheimer, K. G., Grofsh. Bezirks-Gerichts-Rath. Der Dom zu Mainz. Mainz 1879; J. Diemer.

Reese, H. C. J. Führer durch Hamburg und nächste Umgebung. Unter besonderer Berücksichtigung der bemerkenswerthesten technischen Anlagen für die XX. Haupt-Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure zusammen gestellt. Mit einem Plan und Strafsen-Verzeichniss von Hamburg und 5 Abbildgn. Hamburg 1879; L. Friederichsen & Co.

Meyer, F. Andreas, Ober-Ingenieur. Orientirungs-Tabelle über die hauptsächlichsten städtischen Brückenbauten in Hamburg. Aufgestellt vom Ingenieurwesen der Bau-Deputation zu Hamburg.

Dr. Lunge, Georg, Prof. am eidgen. Polytechnikum in Zürich. Zur Frage der Ventilation mit Beschreibung des „minimetrischen" Apparates zur Bestimmung der Luftverunreinigung. 2. verb. Aufl. mit 2 Holzschnitten. Zürich 1879; Cäsar Schmidt. Pr. 1,20 *M.*

Jacobsen, J. C. et Tyge **Rothe**. *Description des Serres du Jardin Botanique de l'Université de Copenhague. Avec l'explication du plan du jardin, tel qu'il a été arrêté et exécuté en 1871—1874. Publiée à l'occasion du quartième centenaire de l'université en Juin 1879.*

Karmarsch und Heeren's technisches Wörterbuch. 3. Aufl. Lfrg. 32 u. 33. Ergänzt und bearbeitet von Kick & Gintl, Professoren der k. k. deutschen techn. Hochschule in Prag. Prag 1879. Verlag der Bohemia. Pr. pr. Lfrg. 2 *M.*

Dr. Siemens, C. William. Einige wissenschaftlich-technische Fragen der Gegenwart, enthaltend: Ueber die Nutzbarkeit der Wärme und anderer Naturkräfte. — Ueber einige Methoden, den elektrischen Strom zu messen und zu reguliren. — Briefe an den Herausgeber der „Times". — Ueber die Fabrikation des Stahls und seine Verwerthung für militärische Zwecke etc. — Mit 4 lithogr. Tafeln. Berlin 1879; Jul. Springer.

Richter, Herm. Aug., Baumstr. und Stadtrath. Die Water-Closet-Frage in Dresden und das M. Friedrich'sche Desinfektions-Verfahren. Mit 12 Holzschnitten. Dresden 1879; C. C. Meinhold & Söhne.

Schmoll v. Eisenwerth, Ingenieur (i. F.: Gebr. Klein, A. Schmoll & E. Gaertner, Bau-Unternehmer in Wien). Mittheilungen über pneumatische Fundirungen und Erfahrungs-Resultate über die dabei vorkommenden Reibungs-Widerstände. (Sep.-Abdr. a. d. Zeitschr. d. V. d. Ing., Bd. XXI. H. 10.)

Derselbe. Erfahrungs-Resultate über Luftverbrauch und Luftverluste bei pneumatischen Fundirungen. (Sep.-Abdr. a. d. Ztschrft. d. österr. Ing.- u. Arch.-Ver., X. Heft 1877.)

Derselbe. Ueber Erdberechnungs-Methoden und über Hilfs-Tabellen zur Berechnung der Querschnitts-Flächen von Auf- und Abträgen. Mit 1 Bl. Zeichng. (Sep.-Abdr. a. d. Ztschrft. d. österr. Ing.- u. Arch.-Ver., V., VI. u. VII. Heft 1879.)

Jessen, W., kgl. Feldmesser und **Schmidt**, Otto, Arch. u. Lehrer der Bauwissenschaft. Feldmessen und Nivelliren, Handbuch für Feldmesser und Forsteleven, insbesondere für Bauhandwerker und als Lehrbuch für Baugewerkschulen herausgegeben. Mit vielen Holzschn. u. 1 Tafel. Wittenberg 1879; R. Herrosé. Pr. 2 *M.*

Steinmann, Ferd., Zivil-Ingenieur in Dresden. Bericht über die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der Gasfeuerungen. Mit 37 Fig. auf 8 Taf. Berlin 1879; Julius Springer.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Die Garnison-Bau-Inspektoren Heimerdinger, Boethke, Sommer, Kühtze, Appelius, Sluytermann van Langeweyde, Schuefsler u. Wodrig, bautechn. Mitglieder der Intendanturen bezw. des XIV., III., XI., VII., II., IX., V. und IV. Armee-Korps, zu Intendantur- und Bauräthen. — Der Garnison-Bmstr. Schneider in Halle a. S. zum Garnison-Bau-Inspektor das.

Dem Bau-Inspektor a. D. Assmann zu Gleiwitz ist der Charakter als Baurath verliehen.

Dem Baubeamten f. d. Baukreis Osterode-Neidenburg, Kgl. Bauinspektor Franz Rotmann zu Hohenstein ist gestattet worden, seinen Wohnsitz bis auf weiteres nach Allenstein zu verlegen.

Die Baumeister-Prüfung im Bau-Ingenieurfach haben die Bauführer Ludwig Schulze aus Hannover u. Wilh. Kahl aus Massenheim, Reg.-Bez. Wiesbaden, bestanden.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: a) in Berlin nach den Vorschr. vom 3. Septbr. 1868: Georg Fabian aus Sprottau, Otto Frost aus Kanitzken bei Neuenburg, Wilhelm Sillies aus Münster, Carl Dümmler aus Löbau (Königr. Sachsen) u. Paul Mettke aus Spremberg. b) in Aachen für das Hochbaufach: Bernhard Schwarz aus Münster; — f. d. Bau-Ingenieurfach: Fritz Müller aus Deutz u. Gustav Lauer aus Barmen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. in S. Als werthvolle Quelle zum Studium der Feuerlösch-Einrichtungen wird uns nachträglich genannt: „Das Feuerlöschwesen in allen seinen Theilen, nach seiner geschichtlichen Entwickelung von den frühesten Zeiten bis zur Gegenwart von C. D. Magirus (seit 1847 Kommandant der freiwill. Feuerwehr, seit 1864 Fabrikant von Feuerwehr-Requisiten). Ulm 1877, im Selbstverlag des Verf." (Mit 280 Abbildungen.) —

Abon. in Berlin. Das qu. Direktorium befindet sich leider in einem Irrthum, der wahrscheinlich auf einige Gelegenheits-Notizen sich stützt, die in d. Bl. über die Ausschmückung des Festsaals im Hause des Berliner Architekten-Vereins gebracht worden sind. Da eine abermalige Mittheilung an dieser Stelle zu lang ausfallen und lediglich eine Wiederholung von bereits Gesagtem sein würde, stellen wir Ihnen anheim, die gewünschte nähere Auskunft in der Bibliothek des Architekten-Vereins sich zu verschaffen.

Hrn. L. N. in Dresden. Die „Norm" giebt über solche Spezialfälle eben so wenig Auskunft, als wir sie, ohne in alle Einzelheiten eingeweiht zu sein, Ihnen ertheilen können. Es kommt wesentlich darauf an, in wie weit jede der 5 Bearbeitungen derselben Aufgabe nach verändertem Programm mit den übrigen zusammen hing, um Ihren Honorar-Anspruch bemessen zu können. Zweifellos wird es nicht angehen, dass Sie Ihre Rechnung fünfmal so hoch stellen, als dieselbe für ein einzelnes Projekt ausfallen würde.

Hrn. B. in E. Aus den im Laufe der letzten Jahre ergangenen und in uns. Bl. mitgetheilten Entscheidungen über die Kommunalsteuerpflichtigkeit der diätarisch beschäftigten preufsischen Baumeister und Bauführer mögen Sie ersehen, dass die Auffassung unserer höchsten Behörden über die amtliche Stellung dieser Techniker eine nicht ganz fest stehende ist. Nach dem Wortlaute des bezügl. Statuts, wonach die unmittelbaren und mittelbaren Staatsbeamten, welche gemäfs dienstlicher Verpflichtung ihren Wohnsitz in E. nehmen, von der Zahlung des Bürgerrechts-Geldes befreit sind, scheint es uns jedoch wohl keinem Zweifel zu unterliegen, dass Sie mit einem Einspruch gegen die Ihnen auferlegte Zahlungs-Verbindlichkeit durchdringen werden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Architektur auf der diesjährigen internationalen Kunst-Ausstellung zu München.

Am 26. Oktober d. J. ist die grofse internationale Kunst-Ausstellung zu München geschlossen worden, welche während ihrer 100tägigen Dauer wiederum einen Strom schaulustiger und wissbegieriger Besucher von nah und fern nach der schönen Hauptstadt des deutschen Kunstlebens gezogen und die Federn zahlreicher Berichterstatter in rege Bewegung gesetzt hat.

Wenn wir lebhaft bedauern, dass wir bei den anderweiten Verpflichtungen, welche die Deutsche Bauzeitung in diesem mit Ausstellungen überreich gesegneten Jahre zu erfüllen hatte, erst jetzt und in Folge dessen nur in ziemlich flüchtiger Weise auch mit dem Münchener Unternehmen uns beschäftigen können, so gewährt uns dem gegenüber der Umstand einigen Trost, dass die Vertretung der Architektur auf dieser Kunst-Ausstellung eine nicht gerade bedeutende gewesen ist. Sowohl an sich, wie in ihrem Verhältniss zu den mit ausgestellten Kunstwerken anderer Art trat die Zahl der architektonischen Arbeiten weit zurück gegen diejenige, die vor 10 Jahren, auf der letzten in München abgehaltenen internationalen Kunst-Ausstellung, erzielt war — geschweige denn gegen den Umfang der architektonischen Abtheilung auf den letzten Weltausstellungen zu Wien und Paris. Die rasche Folge derartiger Ausstellungen in engeren und weiteren Kreisen, die sich mittlerweile in Deutschland eingebürgert hat, bringt es überdies mit sich, dass an denselben neue, zum ersten Mal an die Oeffentlichkeit tretende architektonische Werke in immer geringerer Zahl Theil nehmen, die Arbeit des Berichterstatters sich also wesentlich vereinfacht. — Natürlich soll damit weder ein herab setzendes Urtheil über den Werth der einzelnen, diesmal in München vertretenen, baukünstlerischen Entwürfe ausgesprochen, noch bestritten werden, dass die Architektur-Ausstellung in ihrer Gesammtheit einen durchaus erfreulichen Eindruck machte und auf die Theilnahme des Publikums berechtigten Anspruch erheben konnte. Hätten die Ausstellungs-Kommissare in Bezug auf die Anordnung der Blätter in den für sie bestimmten Räumen etwas freier und aufwendiger schalten können und hätten sie bei Herstellung des Katalogs etwas sorgfältiger verfahren wollen — an Vorschlägen und erprobten Vorbildern in letzter Beziehung fehlt es ja keineswegs — so wäre den baukünstlerischen Werken der Ausstellung jene Theilnahme sicherlich auch in viel reicherem Masse geschenkt worden, als thatsächlich geschehen ist. —

Einige statistische Notizen über Umfang und Zusammensetzung der Ausstellung haben wir bereits in No. 59 u. Bl. gegeben, doch bedürfen diese, auf der ersten Ausgabe des Katalogs fufsenden, Mittheilungen der Berichtigung. Nach unserer eigenen Ermittelung — denn auch die letzte Ausgabe des Katalogs litt noch an groben Fehlern — waren im ganzen 61 Architekten bezw. Architektur-Firmen auf der Ausstellung vertreten. Unter ihnen befanden sich 21 aus dem nicht bayerischen Deutschland (7 v. Berlin, 8 v. Frankfurt a. M., je 1 v. Braunschweig, Crefeld, Düsseldorf, Oppenheim, Strafsburg, Wiesbaden), 19 aus Oesterreich-Ungarn (18 aus Wien, 1 aus Budapest), 14 aus Bayern (12 aus München, 2 aus Nürnberg), 4 aus den Niederlanden, 2 aus Frankreich und 1 aus Italien. Von einer internationalen Ausstellung konnte demnach auf architektonischem Gebiete kaum die Rede sein, sondern höchstens von einer deutsch-österreichisch-holländischen. Dabei ist es ohne weiteres schon aus den angeführten Zahlen ersichtlich, wie wenig vollständig auch diese ausgefallen ist. Eine ihrer Bedeutung entsprechende Vertretung hatte eigentlich nur die österreichische Hauptstadt gefunden, neben die in zweiter Reihe München und Frankfurt sich stellen konnten. Berlin hatte nur schwach sich betheiligt, eine grofse Zahl deutscher Städte endlich, in denen ein reges baukünstlerisches Leben herrscht — Dresden, Hannover, Hamburg, Cöln, Carlsruhe, Stuttgart — fehlte gänzlich!

Die Zahl der ausgestellten Werke war insofern sehr schwierig zu ermitteln, als neben den grofsen Zeichnungen, von denen mehre zur Darstellung eines einzigen Bauwerks gehörten, auch eine nicht geringe Zahl von Tafeln vorhanden war, auf denen der Architekt eine Mehrzahl seiner Bauwerke, bezw. Aufnahmen in Zeichnungen kleineren Maafsstabes oder Photographien vereinigt hatte. Eine gewissenhafte Nachzählung schien uns der Mühe nicht werth. Schätzungsweise nehmen wir an, dass, wenn man jene Tafeln als ein Ganzes ansieht, nahezu 200 Werke — andernfalls wohl noch 100 mehr — zur Ausstellung gelangt waren. Als ein nicht unerfreuliches Zeichen der Zeit kann es gelten, dass Konkurrenz-Entwürfe — wenn sie auch noch zahlreich genug sich zeigten und zum Theil Glanzpunkte der Ausstellung bildeten — doch bei weitem nicht mehr so massenhaft im Vordergrunde derselben standen, als noch vor 10 Jahren der Fall war. —

Bevor wir auf eine Besprechung der einzelnen baukünstlerischen Werke eingehen, müssen wir der Einrichtung und Anordnung des Ganzen mit einigen Worten gedenken.

Zunächst des neuen Ausbaues, der behufs würdiger Einleitung der fortan in regelmäfsigen 4jährigen Zeitabschnitten zu wiederholenden internationalen Kunst-Ausstellungen dem Münchener Glas-Palast zu Theil geworden ist. Nach den glücklichen Erfolgen, die man bereits auf der deutschen Kunst- und Kunstgewerbe-Ausstellung von 1876 sowie im vorigen Jahre bei Einrichtung des deutschen Salons in Paris durch eine künstlerische Anordnung und Ausgestaltung der Ausstellungs-Räume erzielt hatte, war es für die Münchener Künstlerschaft eine Ehrensache, auch bei ihrem neuesten Unternehmen nach ähnlichen Gesichtspunkten zu verfahren. Architekt Albert Schmidt, dessen Entwurf in einer zu diesem Zwecke eingeleiteten (beschränkten) Konkurrenz den Sieg errungen hatte, übernahm die Aufgabe, das Innere des öden Glaspalastes entsprechend umzugestalten und hat sie mit Glanz gelöst.

Im Anschluss an das konstruktive Eisen-Gerüst des Gebäudes ist die neue Eintheilung desselben durch ein System von leichten, mit Brettern bekleideten Riegelholz-Wänden*) bewirkt worden. Die Decken der einzelnen Räume, die verschiedene und zwar im Interesse eines wohnlich-behaglichen Eindrucks fast durchweg erheblich geringere Höhe erhalten haben, als sie der Glaspalast gewährt, sind zum grofsen Theil durch einfache Velarien gebildet; zum Theil zeigen sie Vouten bezw. Kuppelflächen mit offenem oder durch Velarien bedecktem Oberlicht.

Im Zentrum des Gebäudes, um die Haupt-Fontäne, ist ein grösserer, fast zur vollen Höhe der Glashalle sich erhebender Kuppelraum von quadratischer Grundfläche gebildet worden, der durch 4 tiefe Bogen-Nischen sich erweitert. Der vordere offene Bogen stellt eine direkte Verbindung mit dem Vestibül her; in den 3 anderen Nischen führen je 3 mächtige Thüren in den Seitenflächen und der Rückwand zu den angrenzenden Räumen. Letztere setzen sich in der Mittelhalle des Gebäudes je aus 3 Reihen zusammen — die seitlichen als einheitliche mit kurzen Zwischenwänden versehene Säle behandelt, die inneren in eine Anzahl geschlossener Säle von verschiedener Grösse und Grundform zerlegt, von denen der grösste jeder Gebäude-Hälfte gleichfalls mit einer kleineren Fontäne geschmückt ist. In diesen Mittelsälen, sowie in den ähnlich behandelten Räumen des südlichen Querschiffs hatten die Gemälde ihren Platz gefunden — auf der westlichen Hälfte und im Querschiff überwiegend die deutschen, auf der östlichen Hälfte diejenigen des Auslandes. Die durch Seitenlicht beleuchteten, in Kabinete getheilten Räume unter den Gallerien waren auf der Nordseite den Aquarellen, Zeichnungen und Kupferstichen, auf der Südseite (mit Ausnahme einiger gleichfalls noch für Aquarelle bestimmter Kabinete) den architektonischen Entwüfen eingeräumt. Die Werke der Plastik endlich waren ohne Rücksicht auf Nationalität gleichsam als Ausstattungs-Stücke innerhalb der einzelnen Räume vertheilt — in freier Aufstellung sowohl, wie an den Wänden oder in Nischen angeordnet und vielfach von grünem Pflanzenschmuck umgeben.

Musste diese Anlage schon durch die glückliche Gröfsen-Bemessung der einzelnen, bald ruhige Abgeschlossenheit, bald weite Durchsichten gewährenden Räume und den reichen Wechsel ihrer Gesammtformen durchweg sehr günstig wirken, so wurde dieser Eindruck noch gesteigert durch die sehr geschickte dekorative Behandlung, in der das Ganze durchgebildet worden ist.

---

*) Da die Wände mehrfach gegen die Gallerien verspannt werden konnten, so hat eine Riegelstärke von 12 cm ausgereicht; die Axentheilung der Räume wurde so angeordnet, dass durchweg volle Brettlängen von 5,85 m zur Anwendung gelangen konnten.

Plastische Effekte konnten bei der Art der technischen Herstellung natürlich nur in geringem Maafse aufgeboten werden; nur die Wandflächen des mittleren Prachtraums haben ein schwaches Relief erhalten. Ein sinnreiches Auskunftsmittel hat man jedoch darin gefunden, dass man den Thür-Umrahmungen durchweg eine reiche und bewegte Architektur in kräftigen Renaissance-Formen gegeben hat. In der Mittelhalle haben dieselben einen sehr bedeutsamen plastischen Schmuck durch figürliche, auf den Verdachungen lagernde Gruppen erhalten, die, von mehren der ersten Bildhauer Münchens modellirt, so manche der ausgestellten Marmor- und Erzbildwerke an Kunstwerth übertreffen; in den anderen Räumen enthält die Verdachung je ein Inschrift- oder Wappenschild.

Im übrigen ist die Dekoration der mit Stoff überspannten Wände und Vouten durchweg durch Malerei bewirkt. Zu höherer künstlerischer Bedeutung erhebt sich dieselbe nur in den 8 Zwickelbildern über den grofsen Bögen des Mittelraums, die gleichfalls von hervor ragenden Münchener Künstlern herrühren; doch lässt die grofsentheils in der Nachahmung architektonischer Formen sich bewegende Durchführung der dekorativen Malereien an sich nirgends zu wünschen übrig. Die Wände sind in den für die Wirkung der Gemälde günstigsten Farben, roth oder graugrün, die Architektur-Theile, Vouten etc. in einem hellen Graugelb, die Ornamente endlich in heller Goldbronze gehalten. Tiefe kräftige Töne sind durch die dunklen Thür-Umrahmungen und in den orientalischen Mustern der Portieren vertreten.

Rechnet man hierzu noch die behagliche Ausstattung der Räume mit Sitzen und den Auslage-Tischen für illustrirte Prachtwerke, vor allem endlich den dekorativen Eindruck der Kunstwerke selbst — der namentlich in den französischen, vor Ueberfüllung bewahrten Sälen zur Geltung kam — so wird man gern in das Urtheil einstimmen, dass wohl selten das Lokal einer Kunst-Ausstellung einen so anziehenden und reizvollen Aufenthalt geboten hat, als das diesmalige Münchener. Dass nicht alles gleich gelungen war — der Eindruck des repräsentativen Mittelraums z. B. wurde durch die für seine Abmessungen viel zu grofse (für den freien Innenraum des ganzen Glaspalastes berechnete) Fontäne und die an ungünstiger Stelle befindliche Kolossalbüste des Königs gestört und die Beleuchtung durch die Velarien genügte bei trübem Wetter nicht immer — kommt hierbei nicht in Betracht und kann das Verdienst des Künstlers, der die treffliche Anlage erdacht und durchgeführt hat, in keiner Weise schmälern. Noch weniger kann man ihn natürlich für so manche Fehler verantwortlich machen, die bei Aufhängung oder Aufstellung der Kunstwerke begangen worden sind. —

Zum grofsen Theil sind diese Fehler dadurch verschuldet worden, dass in Folge der zahlreichen, erst in letzter Stunde oder gar verspätet eintreffenden Anmeldungen ein sehr viel gröfserer Raum erfordert wurde, als ursprünglich vorgesehen war. Nicht zum letzten hat auch die architektonische Ausstellung unter diesem Umstande gelitten. Wie wir hörten, waren ihr anfangs noch die südlichen Kabinete des Querschiffs zugewiesen und hatte sie von denselben schon Besitz genommen, als ihr bei dem Massen-Andrange der Gemälde diese Räume wieder entzogen wurden. Man wird es begreiflich finden, dass in Folge dessen die Blätter vielfach zu dicht und zu hoch hatten aufgehängt werden müssen und dass in der Vertheilung des Stoffes ein System nicht durchweg mit Strenge hatte eingehalten werden können. Auch die Irrthümer des Kataloges finden hierin eine gewisse Entschuldigung. —

(Fortsetzung folgt.)

Die geodätischen Instrumente auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879.

(Schluss.)

Nivellir-Instrumente, und zwar ausschliefslich Libellen-Instrumente, waren ausgestellt von Amuel, Bamberg, Blankenburg, Bonsack, Clément, Meissner, Sprenger und Wanschaff.

Bis vor etwa 15 Jahren wurde das sogen. trigonometrische Nivellement als die beste Methode der Höhenmessung angesehen; geometrische Nivellements wurden fast nur für technische Zwecke ausgeführt. Seitdem man nach dem Vorgange von Hirsch und Plantamour begonnen hat, das Nivelliren mit Latten durch Ausführung sogen. Präzisions-Nivellements einer wissenschaftlichen Behandlung zu unterziehen, ist das Misstrauen, welches man in manchen wissenschaftlichen Kreisen gegen diese Methode der Höhenmessung hatte, geschwunden und es wird nunmehr der trigonometrischen Höhenmessung eine nur untergeordnete Bedeutung beigelegt. Präzisions-Nivellements, welche die Fixpunkte für die Nivellements zu technischen Zwecken und für die trigonometrische Höhenbestimmung der Dreieckspunkte liefern, werden gegenwärtig in fast allen Ländern Europa's ausgeführt. In Preufsen geschieht die Ausführung durch die Trigonometrische Abtheilung der Landes-Aufnahme (seit 1867) und des Königl. geodätischen Instituts. Nach einer Mittheilung des Generals v. Morozowicz ist für den Umfang des preufsischen Staates ein Nivellements-Netz von 12 000^{km} Länge mit 6600 Fixpunkten in Aussicht genommen. Als Nivellirungs-Linien werden durchweg Chausseen benutzt. Die Fixpunkte werden durch mit eisernen Bolzen versehene Granit-Steine bezeichnet. Die Wichtigkeit, welche hiernach das Fernrohr-Niveau sowohl für die Zwecke der Ingenieur-Praxis, wie für die Zwecke der Landes-Aufnahme hat, erklärt die grofse Anzahl der ausgestellten Instrumente dieser Gattung und deren verschiedenartige Ausführung. — Nur Niveau's mit festem Fernrohr und Umlege-Niveau's waren auf der Ausstellung vertreten, während Instrumente, welche ein Nivelliren mit geneigten Ziellinien gestatten, in der Art, wie die von Breithaupt in Cassel, Ertel & Sohn in München, Stampfer und Starke in Wien ausgeführten, auf der Ausstellung nicht vorhanden waren. Insbesondere war bei keinem der ausgestellten Instrumente von der sogen. Stampfer'schen Elevations-Schraube Gebrauch gemacht worden. (Bekanntlich hat Stampfer eine besondere Methode zum Nivelliren mit geneigten Ziellinien angegeben.)*)

Der Werth eines Nivellir-Instruments hängt vorzugsweise von der Güte des Fernrohrs und der Empfindlichkeit der Libelle ab. Beide sind bedingt durch die Gröfse der Zielweiten und den von dem Nivellement geforderten Genauigkeitsgrad. Bei dem preufsischen Präzisions-Nivellement werden die Zielweiten nicht gröfser als 75^{m} genommen und was den Genauigkeitsgrad betrifft, so sind die zulässigen Fehler für verschiedene Längen durch das Feldmesser-Reglement vom 2. März 1871 fest gestellt. Es beträgt hiernach z. B. der zulässige Fehler für eine Länge von mehr als 1000^{m} bis 2000^{m}: 40^{mm}. Bei einem Präzisions-Nivellement dagegen soll der wahrscheinliche Fehler eines Höhenunterschiedes pro ^{km} im allgemeinen nicht 3^{mm}, in keinem Falle aber 5^{mm} überschreiten. Die Empfindlichkeit der Libelle und die Vergröfserung des Fernrohrs müssen bei einem gut gebauten Instrument in einer gewissen Beziehung stehen. Prof. Jordan (Vermessungskunde Bd. I. pag. 422) giebt hierüber folgende Zusammenstellung:

Instrument	Empfindlichkeit der Libelle	Vergröfserung des Fernrohrs
zur Aufnahme von Querprofilen . .	15—30 Sek.	10—15 fach
„ „ „ Längenprofilen .	10—15 „	15—25 „
„ Ausführung von Präzisions-Niv.	2— 5 „	25—40 „

Nach Vogler (Entwurf eines Nivellir-Instruments für Präzisions-Arbeiten. Ztschr. f. Verm. 1877 pag. 3) haben sich für letztere Zwecke Fernrohre mit 30—40facher Vergröfserung bewährt, während bei noch stärker vergröfsernden Fernrohren schon ganz geringe Zitter-Bewegungen der Luft die Fernrohrbilder bis zur Unkenntlichkeit verzerren. Empfindlichere Libellen lassen sich bei Instrumenten, die im Felde gebraucht werden, deshalb nicht gut anwenden, weil deren Blasen sich in steter Unruhe befinden. Wenn auch die Libelle selbst durch geeignete Umhüllungen vor ungleichmäfsiger Erwärmung geschützt werden kann, so ist sie doch dem Einfluss der ungleichmäfsigen Erwärmung der weniger geschützten Theile des Instruments, namentlich bei direkter Bestrahlung, unterworfen.

Es ist schon erwähnt worden, dass die Berliner Mechaniker ihren Bedarf an Libellen von hiesigen Fabrikanten beziehen. Was die für die Fernrohre erforderlichen Gläser betrifft, so werden dieselben theils von hier, z. B. von Haecke, Schmidt & Haensch, Bamberg u. a., theils von aufserhalb von Schröder in Hamburg, Reinfelder & Hertel, sowie Steinheil in München und aus Paris bezogen. Es gelangen für Mess-Instrumente überhaupt nur astronomische Fernrohre zur Verwendung. (Der amerikanische Ingenieur arbeitet nur mit terrestrischem Fernrohr.) Meist ist der Okular-Auszug mittels Zahnstange und Trieb axial verschiebbar. (Bei amerikanischen Instrumenten ist das Objektiv in dieser Weise verschiebbar.) Die Schmidt & Haensch patentirte (D. R.-P. 7604), vorzugsweise bei Mikroskopen benutzte Einrichtung zur axialen Verschiebung des Okular-Auszuges scheint bei Mess-Fernrohren noch keine Anwendung gefunden zu haben. Bei Nivellir-Instrumenten mit festem Fernrohr sollten Zahnstange und Trieb, nicht, wie es immer geschieht, oben oder unten, sondern rechts oder links angebracht sein, da bei etwa vorhandenem unsicheren Gang des Triebs eine seitliche Verschiebung des horizontalen Fadens ohne Einfluss auf die Ablesung ist. Das Fadenkreuz wird durch Spinnfäden gebildet. — Breithaupt wendet vielfach Glaskreuze an. Diese Glaskreuze haben den Vorzug der Unveränderlichkeit, aber sie bestauben und beschlagen leicht. Es ist bekannt, dass Glasplatten in einer feuchten Atmosphäre stets mit einer dünnen Haut von Feuchtigkeit überzogen sind.*) Glaskreuze sind übrigens schon im vorigen Jahrhundert von Tob. Mayer empfohlen und u. a. von Brander angewandt worden.

*) Vergl. dessen Anleitung zum Nivelliren. 7. Aufl. pag. 131 u. ff.

*) Mousson, Physik. 1879. Bd. 1 p. 321.

Niveau's mit festem Fernrohr und auch Umlege-Niveau's von bekannter Konstruktion (Lüttig) waren von Amuel, Bonsack, Clément ausgestellt. Das Fernrohr des Amuel'schen Umlege-Niveau's ist zum Distanzmessen eingerichtet, das Instrument mit einem Horizontalkreise versehen. Einen solchen Kreis besitzen sehr viele der ausgestellten Instrumente; derselbe ist aber sehr gut entbehrlich, da das Nivellir-Instrument doch nur in sehr beschränktem Maafse zur Winkelmessung gebraucht werden kann. Clément hatte ein kleines, mit Horizontalkreis versehenes, vorzugsweise für landwirthschaftliche Zwecke bestimmtes Niveau ausgestellt, bei welchem, nach amerikanischer Art, die Nebentheile, Dreifufs, Balken, Träger und auch der Stativkopf aus schmiedbarem Eisenguss hergestellt sind.

Von Clément waren gleichfalls verschiedene 4 m lange, zum Zusammenlegen eingerichtete Nivellir-Latten mit Beschlag aus schmiedbarem Eisenguss ausgestellt, aufserdem sogen. Nivellirbänder aus besonders präparirtem Wachstuchstoff, 3, 4 und 5 m lang. Dieselben werden zusammen gerollt transportirt und können wie die von dem Ingenieur Müller-Köpen in Berlin zu beziehenden, stereotypirten Metertheilungen auf Papier sowohl an besonders zugerichteten Latten, als auch event. an jeder beliebigen Holzlatte befestigt werden. —

Bei einem Niveau mit festem Fernrohr ist es nicht möglich, zu untersuchen, ob Libellen-Achse und Fernrohr-Achse sich kreuzen. Diese Untersuchung ist aber nicht nur bei Umlege-Niveau's oder Instrumenten mit Setz-Libelle, sondern auch bei Instrumenten mit festem Fernrohr und fester Libelle erforderlich, falls nicht mit genau vertikaler Achse gearbeitet, sondern mittels Fufs- oder Elevations-Schraube für jede Richtung einzeln die Libelle zum Einspielen gebracht wird.*)

Sprenger hat, um diese Untersuchung zu ermöglichen, folgende Anordnung getroffen: Das Fernrohr ist nicht umlegbar, aber um seine mechanische Achse drehbar. Die mit dem Fernrohr verbundene Libelle gestattet eine seitliche und eine vertikale Veränderung. Dem Fernrohr kann mittels eines mit 2 Stellschräubchen versehenen drehbaren Bügels diejenige Lage gegeben werden, bei welcher der horizontale Faden, bei einspielender Libelle, genau horizontal ist. Eine gleiche Anordnung ist bei dem Amsler'schen Instrument mit Reversions-Libelle vorhanden.**)

Bei dem grofsen Umlege-Niveau für Präzisions-Arbeiten von Sprenger ist die Korrektur-Vorrichtung der Libelle hervor zu heben. Das mit zentrirbarem Objektiv versehene Fernrohr dieses Instruments hat bei einer Länge von 0,5 m eine 80malige Vergröfserung; es ist durch Friktions-Rollen unterstützt und die Lager-Ringe bestehen aus Aluminium-Bronze. Die 5-Sekunden- (Reversions-) Libelle befindet sich in doppelter Glasfassung; an dem einen Ende ist sie für die seitliche Veränderung in 2 Spitzen aufgehängt. Die Verbindung des anderen Endes mit dem Fernrohr geschieht durch eine eingelagerte drehbare Kugel, welche das Muttergewinde für die vertikale Korrektions-Schraube mit gegenwirkender Spiralfeder enthält. Bemerkenswerth an diesem Instrument ist noch, dass Balken, der eine der beiden Träger und Drehzapfen aus einem Stück Gusstahl bestehen.

Von Meissner waren Niveaus mit festem Fernrohr und Umlege-Niveaus ausgestellt. Bei den ersteren ist durchweg die Libelle mit dem Träger fest verbunden, auch bei einzelnen kleineren Umlage-Niveaus ist dies der Fall. Die beiden grofsen Umlage-Niveau's für Präzisions-Nivellements von Meissner sind besonders bemerkenswerth. Bei dem einen ist die Libelle mit dem Fernrohr fest verbunden, bei dem andern ist sie als Aufsatz-Libelle vorhanden. Bei dem ersteren Instrument hat das Fernrohr (s. Figur 10) eine Brennweite von 52,5 cm, eine Objektiv-Oeffnung von 40 mm. Die auf dasselbe aufgelötheten Ringe sind von hartem Rothguss und haben genau gleichen Durchmesser. Die im Objektivrohr befindlichen, zur Führung des Okular-Auszuges dienenden, beiden Ringe, sind so weit von einander entfernt, dass eine sichere axiale Verschiebung des Auszugs erfolgen kann. Der Federdruck für den letzteren liegt unmittelbar in den Ringen selbst bei *h* und *h* und wird durch Spiralfedern mit Druckstempeln bewirkt, welche den Auflagerstellen des Okular-Auszuges gegenüber liegen. Die Zentrirung des Objektivs wird dadurch erreicht, dass der Objektivkopf an das Fernrohr angelöthet ist. Das Objektiv wird in die für dasselbe vorhandene Vertiefung ohne Fassung, mit etwas Spielraum, hinein gelegt. Es ruht auf 3 Ansätzen *a a a*. Der ringförmige, etwas federnde Deckel wird mittels dreier Schrauben *c c c* an die Stirnfläche des Objektivkopfes so angeschraubt, dass die an ihm befindlichen Ansätze *b* den Ansätzen *a* gegenüber liegen. Hiernach ist also eine Verschiebung des Objektivs in axialer Richtung unmöglich. Vermittels der beiden Schrauben *s s* und der diesen Schrauben entgegen wirkenden Spiralfeder mit Druckstempel *f* kann nun das Objektiv in einer zur Axe senkrechten Richtung verändert werden. Die beiden Schrauben *s s*, sowie der Druckstempel der Spiralfeder wirken nicht unmittelbar auf das Objektiv, sondern mittels Druckklötzchen *k k k*, die mit federnden Ansätzen versehen sind und, wie der Längsschnitt zeigt, von aufsen auf den Objektivkopf aufgeschraubt werden. Durch diese Einrichtung kann die einmal bewirkte Zentrirung dauernd erhalten werden. Temperatur-Aenderungen sind ohne Einfluss. Die 5 Sekunden-Libelle liegt in ihrer Metallfassung mit jedem Ende auf 2 Schrauben-Spitzen *e e* (Querschnitt nach *G H*), von oben wirkt den Schrauben eine Spiralfeder mit Druckstempel entgegen. An den Endflächen der Libellen-Fassung befinden sich prismatische Ansätze von rechteckigem Querschnitt. Mit diesen Ansätzen ruht der die Libelle enthaltende Messing-Zylinder in den entsprechenden Oeffnungen zweier massiver Halter, welche durch Schrauben mit dem Objektivrohr fest verbunden sind. Der eine von den erwähnten Ansätzen ruht auf einer Schneide (Querschnitt nach *C D*) und kann in seitlicher Richtung mittels einer Schraube mit entgegen wirkender Spiralfeder verschoben werden (die vertikale Verschiebung wird durch eine 2. Spiralfeder verhindert), der andere Ansatz (Querschnitt nach *E F*) dagegen kann ohne seitlichen Spielraum mittels einer vertikalen Stellschraube mit gegenwirkender Spiralfeder in vertikaler Richtung verändert werden. Die Enden der Korrektions-Schrauben sind abgerundet und ihr Angriff erfolgt auf in die prismatischen Ansätze eingelegte eben abgeschliffenen Stahlzapfen. — Auch die Korrektur der Aufsatz-Libelle bei dem zweiten Meissner'schen grofsen Umlege-Niveau geschieht in der hier angegebenen Weise. Der Balken mit den beiden Fernrohr-Lagern ist aus einem Stück Rothguss hergestellt. Derselbe ist an der untern Seite zum Theil hohl und findet in dieser ausgefraisten Vertiefung der länglich geformte Flansch des vertikalen Drehzapfens Platz. Die Fernrohrlager sind Yförmig. Der Winkel der Lagerflächen beträgt 90°, die Flächen selbst sind konvex gestaltet, so dass die Fernrohr-Ringe nur in je zwei Punkten aufliegen. Der Winkel von 90° ist gewählt, weil auf diese Weise bei der für die Justirung des Fadenkreuzes nöthigen Drehung des Fernrohrs um seine Achse, um 90, bezw. 180° stets dieselben im Quadrat liegenden Punkte der Fernrohr-Ringe zur Auflage kommen. Die Veränderung des einen der beiden Lager in vertikaler Richtung wird in folgender Weise ermöglicht: Der Balken ist an dem einen Ende mittels einer Säge aufgeschnitten (siehe auch Figur 6 des letzten Artikels). Die durch den Sägenschnitt gebildeten, etwas federnden, Theile des Balkens können mittels einer Stellschraube um eine geringe Gröfse von einander entfernt, bezw. einander genähert werden. — Das zu diesen beiden Instrumenten gehörige Stativ ist besonders bemerkenswerth; der metallene Kopf ist in einem Stücke gegossen. —

Die Bamberg'schen Nivellir-Instrumente unterscheiden sich von den meisten üblichen Konstruktionen dadurch, dass das Fernrohr mit seinen Hartguss-Zylindern nicht in Winkel-Lagern, sondern in zylindrisch ausgeschliffenen Lagern ruht. Es findet nicht Anlage am ganzen Umfange der Zylinder statt, sondern nur an 3 Stellen, von denen die obere, bewegliche, sich an den überschlagbaren Scharnier-Klappen befindet.

Hinsichtlich der beiden von Blankenburg ausgestellten, dem Kataster-Kontroleur Grabert in Arnswalde, patentirten Nivellir-Instrumente (D. R.-P. 5020 u. 5463) wird auf die betreffenden Patentschriften verwiesen.

Photogrammetrische Apparate waren nicht ausgestellt.

Stahlmessbänder von 20 m Länge, in Dezimeter getheilt, waren u. a. ausgestellt von Clément und Sprenger. Wenn die für die Aufnahme der sogen. Kettenstäbe bestimmten Endringe nur um einen Bolzen drehbar sind, so ist sehr leicht ein Verdrehen oder Verkanten des Bandes und in Folge dessen ein Bruch desselben möglich. Bei den Sprenger'schen Messbändern sind die Endringe um zwei zu einander senkrechte Bolzen drehbar. (D. R.-P. 6287).

Fig. 10. (Maafstab: 1/3 nat. Gröfse.)

*) Vergl. Helmert, Theorie der Libellen-Achse in der Ztschr. für Vermess. 1878. p. 192.

**) Vergl. Dr. Doll, Die Nivellir-Instrumente. 1876. p. 4.

Polar-Planimeter von bekannter Konstruktion waren von Bamberg, Blankenburg und Sprenger ausgestellt. Instrumente, bei welchen zur möglichst genauen Bestimmung kleiner Flächen-Abschnitte ein Pantographen-System mit Pol und Fahrarm verbunden ist, wie solche von Ott & Coradi in Kempten geliefert werden, waren nicht vorhanden. Ebenso fehlten auf der Ausstellung die jetzt so vielfach angewandten Rechenschieber. — Einen sogen. frei schwebenden Metall-Pantographen in der Weise wie ihn Ott & Coradi zuerst ausgeführt haben,*) hatte Sprenger ausgestellt.

Clément hatte verschiedene Reifszeuge, Zeichen-Maafsstäbe, u. a. einen sogen. Universal-Masstab (bei dem die Bezifferung so eingerichtet ist, dass dieselbe Theilung für verschiedene Masstäbe $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_5$, $^1/_{10}$ etc. leicht benutzt werden kann) und aufserdem den ihm patentirten Schraffir-Apparat (D. R.-P. 5468) ausgestellt.

*) S. Bauernfeind, Vermessungskunde. V. Aufl., Bd. II. p. 465.

Von Dörffel war eine sehr reichhaltige Sammlung von Reifszeugen, sowie von einzelnen Zirkeln und Ziehfedern vorhanden. Die Fabrik befindet sich hier am Platze. Es wird der beste englische Gusstahl verwendet. Die Muttern bei Nullen- und Theilungszirkel sind von Stahl, die Gewinde tief eingeschnitten, so dass das sonst häufig eintretende Ueberschrauben, welches durch die Spannung der Federn entsteht, vermieden wird. Die Ziehfedern werden aus einem Stück Rundstahl gefraist. Das Zusammensetzen der Ziehfeder aus 2 Blechstücken mittels Löthen hat verschiedene Nachtheile; die Ziehfeder-Schrauben sowohl wie deren Köpfe sind von Stahl. Besonders hervor zu heben sind der von Dörffel konstruirte Nullen-Zirkel, bei dem eine Verdrehung der Spitzen nicht wohl möglich ist, ferner der nach französischem Modell hergestellte Universal- oder Campagnezirkel mit verbesserter Zentralspitze, die nicht an den Zirkelfufs angeklemmt, sondern in denselben eingeschraubt wird; ferner die Dörffel'sche Punktir-Ziehfeder nach preufsischem Patent.

Berlin, September 1879. R. Doergens.

Die Stadthalle zu Crefeld.

In No. 84 Jhrg. 77 d. Bl. wurde ein kurzer Bericht über den Verlauf der beiden Konkurrenzen gegeben, welche die Gesellschaft „Stadthalle" zu Crefeld in den Jahren 1875—77 für den Entwurf ihres Gesellschafts-Lokals veranlasst hatte und mit diesem Berichte zugleich der in der zweiten (beschränkten) Konkurrenz preisgekrönte Entwurf der Architekten Frings & Speck in einer Grundriss- und Durchschnitt-Skizze veröffentlicht. Wir vervollständigen unsere damaligen Mittheilungen, indem wir den weiteren Gang der Angelegenheit nachtragen und den mittlerweile ausgeführten, von dem Architekten Hugo Koch verfassten Entwurf zur Darstellung bringen.

Unser oben erwähnter früherer Bericht enthielt, wie wir erst jetzt erfahren, insofern einen thatsächlichen Irrthum, als das an die Grundstücke der Gesellschaft in der St. Anton-Strafse stofsende (Tenhoff'sche) Grundstück, das nach dem Programm der 2. Konkurrenz mit überbaut werden durfte, damals noch nicht im wirklichen Besitz der Gesellschaft sich befand, sondern erst erworben werden sollte, falls das Ergebniss der Konkurrenz darlegte, dass die für den Neubau zu erzielenden Vortheile die verhältnissmäfsig sehr bedeutenden Kosten dieses Kaufes lohnten. Bei der schliefslichen Entscheidung äufserte sich die Ansicht der Gesellschaft dahin, dass dies nicht der Fall sei und es wurde demnach mit jenem Entwurfe von Frings & Speck das Resultat der 2. Konkurrenz ebenso verworfen, wie das mit demjenigen der 1. (allgemeinen) Konkurrenz geschehen war.*)

Gelegentlich dieser 2. Konkurrenz war jedoch neben dem programmgemäfsen Entwurfe sowohl von den Hrn. Frings & Speck wie von Hrn. Hugo Koch noch je ein anderes selbständiges Projekt eingereicht worden, in welchem dieselben ihre persönliche Ansicht über die vortheilhafteste Bebauung der Gesellschafts-Grundstücke dargelegt hatten. Indem die Baukommission nunmehr zunächst auf diese beiden Entwürfe zurück ging, entschied sie sich einstimmig für den Vorschlag des Hrn. Koch und empfahl denselben der Gesellschaft zur Annahme und Ausführung. Die Gesellschaft beschloss in diesem Sinne und so ward im Juli 1878 mit dem Bau begonnen, der über den Winter hinweg so rüstig gefördert wurde, dass der grofse Saal schon zu Pfingsten d. J. zum ersten Mal in Benutzung genommen werden konnte, während die Nebenräume des oberen Geschosses im August zur Vollendung gelangten. —

Ein Vergleich des Koch'schen Entwurfes mit dem in der 2. Konkurrenz gekrönten Projekte (S. 417, Jhrg. 77 u. Bl.) ergiebt die wesentlichsten Unterschiede beider. Während der grofse Saal in letzterem mit seiner Langseite dem Garten sich zukehrte, wendet er demselben jetzt seine Schmalseite zu und es ist möglich geworden, den kleineren (vorläufig noch nicht zur Ausführung gebrachten) Saal neben jenem anzulegen und ihm so die von der Gesellschaft dringend gewünschte direkte Verbindung mit dem Garten gleichfalls zu Theil werden zu lassen. Die Nichtbenutzung des Tenhoff'schen Grundstücks und die Schonung der alten Gesellschafts-Gebäude an der St. Antons-Strafse haben es dagegen mit sich gebracht, dass von dem Garten ein um etwa 5 m breiterer Streifen mit zur Bebauung gezogen werden musste, als es in jenem Entwurf der Hrn. Frings & Speck der Fall war.

Eine nähere Beschreibung der Grundriss-Anordnung dürfte kaum nothwendig sein. Eine Erläuterung erfordert vielleicht nur die eigenthümliche Anordnung des Büffets an der einen Langwand des grofsen Saals, die daraus sich ergeben hat, dass der Saal — um auch von dieser Seite beleuchtet werden zu können — von der Nachbargrenze zurück gesetzt werden musste; für den Betrieb soll sich Form und Lage des Büffets, dessen 3 Oeffnungen bei Konzerten mit Roll-Jalousien verschlossen werden, übrigens sehr vortheilhaft erweisen. Als Eingang für das Publikum dient ausschliefslich das direkt in die 5 m breite Korridor-Halle führende linke Portal in der St. Antons-Strafse; die Sänger gelangen durch den Mittel-Eingang in die Künstlerzimmer des oberen Stocks, während die Musiker durch die rechte Thür über den Hof hinweg zum Stimmzimmer sich begeben. —

Die Façaden sind in einfacher Weise mit Verblendung aus verschiedenfarbigem Backstein-Material unter Benutzung weniger Terrakotten durchgeführt worden (die Wand nach dem kleinen Saale musste vorläufig natürlich auch als Façade behandelt werden). Die Dächer — mit Ausnahme der Thurmhauben über den Saaltreppen und des Dachs über dem kleinen Saalbau an der St. Anton-Strafse, welche mit Schiefer gedeckt sind — haben vorläufig nur eine Pappdeckung erhalten, die später durch Schiefer oder Zink ersetzt werden soll. Noch einfacher ist das Innere behandelt, in dem nur jener kleine Saal eine etwas reichere Stuck-Dekoration erhalten hat. Im grofsen Saal, dessen Akustik sich als eine sehr günstige erwiesen hat, sind lediglich die Konstruktions-Linien durch Stuckleisten und Ornament hervor gehoben, doch soll die Wirkung, die sich aus seinen Verhältnissen ergiebt, trotzdem eine bedeutende sein. Auf farbige Dekoration hat wegen der Frische des Mauerwerks noch durchweg Verzicht geleistet werden müssen.

Bei einer so einfachen Ausführung ist es allerdings möglich gewesen, auch mit aufserordentlich geringen Baukosten auszukommen. Die Gesammtkosten der bis jetzt ausgeführten Theile, bei deren Herstellung die Erd-, Maurer-, Steinhauer-, Zimmer-, Pflaster- und Stuckatur-Arbeiten von dem Bau-Unternehmer A. Meyers, die Schreiner-Arbeiten von Hrn. P. Koppenburg in Crefeld geliefert worden sind, werden den Kosten-Anschlag von rund 165 000 M. nicht überschreiten.

*) Das Programm der 1. Konkurrenz bestimmte, dass von den beiden der Gesellschaft gehörigen Grundstücken in der St. Antons-Str. nur der mit *efgh* bezeichnete Theil des Grundstücks *kfgi* in den Neubau gezogen werden durfte. Das Programm der 2. Konkurrenz gestattete, aufser dem Tenhoff'schen Areal auch noch den Rest *kehi* und die Hälfte des zweiten Grundstücks mit zu bebauen. Die den Entwurf aufserordentlich erschwerenden Servitute, dass die Fläche *abcd* nur mit einer Mauerhöhe von 3,15 m überbaut werden darf und dass die Baulichkeiten in der Hubertus-Strafse vom Punkte x an 6,30 m hinter die Strafsenflucht zurück springen müssen, waren unter allen Umständen zu beobachten.

Neue Wasserversorgung der Stadt Augsburg.

Wähend vor etwa 2 Jahren erst die Stadt Augsburg in den Besitz eines neuen Theaters gelangt ist, kommt im Augenblicke ein anderes grofses Werk öffentlicher Art, die Wasserversorgung der Stadt, zu ihrer Vollendung. Einem sachverständigen Berichte der A. A. Z. entnehmen wir über dieses Werk das Folgende:

Augsburg liegt oberhalb des Vereinigungspunktes der beiden wasser- und gefällreichen Flüsse Lech und Wertach, und es verdankt diesem glücklichen Umstande in erster Linie seine grofse industrielle Bedeutung; denn die zahlreichen von diesen beiden Flüssen sich abzweigenden Kanäle, welche die Stadt und deren nächste Umgebung nach allen Richtungen durchströmen, und an welchen sich mehr als 100 industrielle und gewerbliche Etablissements mit einer zusammen über 6000 Pfdkr. betragenden Betriebskraft angesiedelt haben, sind in der That als die Pulsadern des heutigen industriellen Reichthums zu betrachten. Es dürfte wohl kaum eine zweite Stadt existiren, welche auf einem verhältnissmäfsig kleinen Territorium eine so beträchtliche Zahl von Wasserkräften und unter so günstigen Umständen auszubeuten in der Lage ist wie Augsburg. Diese erfreulichen Verhältnisse gestatteten denn auch für die neue Wasserversorgung eine mehr als hinreichende Betriebskraft zu schaffen. Wenige Kilometer oberhalb der Stadt ist in den Lech ein Stauwehr eingebaut, von welchem 2 Haupt-Kanäle abzweigen, die den Werkkanälen, bezw. den daran gelegenen Etablissements, das benöthigte Betriebswasser zuführen. Diese beiden Kanäle vereinigen sich etwa 2000 m unterhalb des Wehres zu einem gemeinschaftlichen Kanal und an einem dieser beiden Hauptkanäle ist die neue Pumpen-Anlage erbaut. Bei einem nutzbaren Gefälle von 1,85 m und einem Wasserquantum von sekundlich 12 cbm, beträgt die für die neue Wasserversorgung verfügbare Wasserkraft rund 300 Pfdkr. — Da zweimal im Jahre die städtischen Werkkanäle zum Zweck der Räumung, zu Reparaturen etc. trocken gelegt werden müssen und in diesen Fällen

die neue Pumpen-Anlage gleichfalls ohne Aufschlag-Wasser sein würde, so ist zur Verhinderung einer Betriebsstörung unterhalb des neuen Maschinenhauses ein absperrbarer Querkanal angelegt, welcher bei Ablässen die direkte Ableitung des Aufschlagwassers der Pump-Station in den Lech unterhalb des Stauwehres gestattet. Von der Aufstellung einer Dampfmaschine als Reserve-Betriebs-Kraft für die Winterzeit ist vorerst Abstand genommen worden. —

Quellenfassung und Zuleitung. Südlich von Augsburg erhebt sich, sanft ansteigend zwischen Lech und Wertach ein meilenlanges und breites Hochplateau, das sogenannte Lechfeld, welches sein Untergrund-Wasser theils dem Bette des Lechs,

Ansicht nach dem Garten.

Querdurchschnitt.

Legende zum Grundriss des Obergeschosses.

A. Balkons.
B. Nebentreppen
C. Gallerien.
D. Oberlichte.
E. Verbindungs-Gang.
F. Haupttreppe.
G. Vorzimmer.
H. Reservirtes Zimmer.
I. Stimmzimmer.
K. Künstlerzim.
N. Büreaus.
O Bibliothek.
P Sitzungszim.

Grundriss vom Obergeschoss.

Grundriss vom Erdgeschoss.

Die Stadthalle zu Crefeld.

theils demjenigen der Wertach zusendet; diese Grundwasser-Ströme, welche unter der Terrain-Oberfläche dem Lech zufliefsen und auf ihrem Wege theilweise den der Stadtgemeinde gehörigen sogenannten „Siebentischwald“ berühren, sind es, welche für die neue Wasserversorgung nutzbar gemacht worden sind. Die umfassendsten Versuche hatten zu dem Resultate geführt, dass das Untergrund-Wasser des oben genannten von der Stadt 3—4 km entfernten Waldes ein sowohl in qualitativer als quantitativer Beziehung vollständig entsprechendes Trinkwasser liefere, und es ist bei der orographischen Beschaffenheit des betr. Gebiets, sowie in Berücksichtigung der Einwirkung des unterhalb desselben befindlichen Lechwehres, nicht nur die Gefahr ausgeschlossen, dass sich etwa im Laufe der Zeit das als Quellen-Gebiet dienende Grundwasser-Bassin entleeren oder tiefer legen könnte, sondern es ist auch bei der vorhandenen Höhenlage des Grundwasser-Spiegels gegenüber demjenigen des Lechs, sowie auf Grund der seit einer Reihe von Jahren angestellten Temperatur-Beobachtungen, die Befürchtung eines Einflusses des Lech-Wassers auf das benützte Grundwasser durchaus nicht gerechtfertigt. — Die Fassung erfolgte ziemlich in Mitte des erwähnten Wald-Komplexes. Dieselbe besteht in 3 grofsen Schachtbrunnen, welche in Entfernungen von je 100 m bis zu einer Wassertiefe von 6,5 m und einem Durchmesser von 4,0 m in das Grundwasser eingesenkt worden sind. Die 3 Brunnen sind unter sich durch eine Sammel-Gallerie von 80 cm Weite, welche 3,5 m unter Grundwasser-Spiegel liegt, verbunden und vom mittleren Brunnen führt ein 1000 m langes, 0,60 m weites gufseisernes Zuleitungsrohr zu den Saugbassins im Maschinenhause. Die Höhen-Differenz zwischen dem Wasserspiegel im Zentralbrunnen und den Saugbassins im Maschinenhause beträgt 2,5 m. Die Ausführung dieser Quellenfassung bot mancherlei Schwierigkeiten. Denn nicht nur dass der alluviale Untergrund aus sehr lockerem Kiesgerölle bestand und in Folge dessen der Rohrgraben mit Spundwand eingefasst werden musste, so erschwerte auch die niedrige Temperatur des Wassers ungemein die ausschliefslich mittels Taucher herzustellende Verschraubung des Zuleitungsrohres. Das zu Tage tretende Wasser besitzt zur Zeit eine Temperatur von 8° R., während die seit 5 Jahren in regelmäfsigen Intervallen von 5 Tagen angestellten Temperatur-Beobachtungen des Untergrund-Wassers eine durchschnittliche Jahresschwankung zwischen 5,8 und 9,5° R. ergeben haben. —

Maschinelle Anlage. Etliche 100 m unterhalb der Einlass-Schleuse am Lech-Wehr erhebt sich das imposante von 2 mächtigen Thürmen flankirte Maschinenhaus, welches in einem Raum von 37 m Länge, 17,5 m Breite und 7 m Höhe die Pumpenanlagen enthält. Der Bau ist auf Pfahlrost fundirt und in Muschelkalk mit Verkleidung aus Granit aufgeführt. Die Motoren, 4 an der Zahl, sind Turbinen nach Jonval'schem System, die für eine Wasser-Konsumtion von 4 cbm pro Sek. bei einem Gefälle von 1,85 m konstruirt sind. Die Pumpen liegen direkt über den Turbinen. Jede einzelne Pumpe besteht aus 2 horizontal liegenden Zwillings-Pumpen mit gemeinschaftlichem Taucherkolben. Das von je 1 Pumpe geförderte Wasser strömt in einen unmittelbar hinter derselben befindlichen Windkessel und von hier in das gemeinschaftliche Druckrohr. Zur Zeit sind 3 solcher Pumpen mit 3 Turbinen zur Ausführung gebracht; jede Pumpe fördert bei normaler Geschwindigkeit 80 l Wasser per Sek., doch kann bei der vorhandenen überschüssigen Betriebskraft die Leistung auf 100 Sek.-Liter gesteigert werden. Zwei Pumpen mit 2 Turbinen sind für den normalen Betrieb bestimmt; die 3. Pumpe und Turbine dient als Reserve bei Reparatur-Fällen oder zur Verstärkung der Leistungsfähigkeit des Werks bei grofsen Brandfällen u. dgl.; die 4. Turbine nebst Pumpe ist späterer Ausführung vorbehalten worden.

Der Fufsboden des neuen Maschinenhauses liegt um circa 10 m tiefer als der höchste Punkt des Strafsenpflasters der Stadt und da der Ueberdruck im Röhrennetz an diesem Punkte 30 m betragen soll und die Druckverluste in den Röhren etc. sich auf circa 12,5 m berechnen, ergiebt sich für die Förderhöhe am Maschinenhause 52,5 m oder rund $5\frac{1}{2}$ Atmosph. Um diesen Druck im Röhrennetze zu erreichen, wurden unter Abstandnahme von der Herstellung eines Hochreservoirs oder Druckthurmes, dessen Aufführung bei dem Mangel einer genügenden Terrain-Erhöhung sehr beträchtliche Kosten verursacht hätte, in das Hauptdruckrohr 4 Druck-Windkessel von je 10 m Höhe und 1,75 m Durchmesser eingeschaltet. In diesen Windkesseln, welche in einem der Eckthürme des Maschinenhauses untergebracht sind, wird die Luft bis zu der Normalspannung von 5,5 Atmosp. zusammen gepresst und dadurch die nöthige Druckhöhe im Röhrennetz erzeugt. Diese Anordnung, welche aufser dem Vortheil grofser Einfachheit den weiteren bietet, dass bei Brandfällen etc. im Röhrennetz event. eine wesentlich gröfsere Spannung erzeugt werden kann, bedingt aber einen möglichst konstanten Konsum des geförderten Wasserquantums und es wurde in Berücksichtigung dessen die Abgabe des Trinkwassers an die Privaten als ständig laufend fest gesetzt. Zur Kontrole des Betriebs werden an den Manometern der Druckwindkessel elektrische Kontakte hergestellt, welche bei Erreichung des maximalen Druckes Signal-Glocken in Bewegung setzen; ferner wird eine elektrische Uhr aufgestellt werden, welche graphisch sowohl die Pumpen-Geschwindigkeit als auch die Druckschwankungen im Hauptdruckrohr registrirt. —

Röhrennetz. Das Maschinenhaus liegt dem Zentrum der Stadt etwa 4000 m entfernt, und es führt bis dahin ein 550 bezw. 500 mm weiter Röhrenstrang, der sich in drei Arme von 300, 250 und 200 mm theilt, welche wiederum bis herab zum Durchmesser von 100 mm sich in die einzelnen Strafsen verzweigen. Die Hauptäste des Röhrennetzes sind unter sich verbunden, und nur in ganz seltenen Fällen oder in kleinen Gässchen liegen Sackstränge von 70 mm Weite; es ist mithin das Röhrennetz im allgemeinen nach dem Zirkulations-System angelegt. — Bei einer Ausdehnung von etwa 54,000 m besitzt das Röhrennetz in Entfernungen von 80—90 m etwa 650 Strafsen-Hydranten. Die Röhren wurden vor ihrer Verwendung auf einen Druck von 18 Atm. geprüft. Die eigenthümlichen Verhältnisse Augsburgs, welches gleich einem Adernsystem mit Kanälen zum Betrieb der vielen Wasserwerke durchzogen ist, bot für die Verlegung des Röhrennetzes, der vielfachen Kanal-Kreuzungen wegen, grofse Schwierigkeiten. So hatte beispielsweise der Hauptröhrenstrang auf seinem Wege zur Stadt, aufser einer Kreuzung mit dem Bahnkörper, 6 grofse Werkkanäle zu durchschneiden, bei welchen nur eine Kreuzung über dem Wasserspiegel, die übrigen unter der Kanalsohle ausgeführt werden mussten; ein grösserer Nebenstrang musste mittels Taucher unter der Sohle der Wertach durchgeführt werden u. s. f. Die sämmtlichen Kanalkreuzungen sind mittels Flanschenröhren hergestellt, und die Röhren unter den Kanalsohlen wurden in Portland-Zement Beton gebettet. —

Abgabe des Wassers an Private. Zwei Pumpen-Systeme liefern normal 160, maximal 200 Sekunden-Liter, was einer Wasserlieferung von 230, bezw. 288 l pro Kopf und Tag bei der jetzigen Bevölkerungszahl von 60 000 entspricht; es würde mithin diese Wassermenge bei der gewöhnlichen Annahme von 150 l pro Kopf und Tag noch für eine Bevölkerung von nahezu 120 000 Einwohner ausreichend erscheinen, abgesehen davon, dass eine Expansion der bestehenden Anlage möglich ist.

Dieser Luxus in der Wasserzuführung ist in dem gegebenen Falle nur durch die vorhandene grofse und in ihrem Betriebe sehr billige Wasserkraft möglich und motivirt. Denn für die jährlichen Betriebskosten ist es unter den gegebenen Umständen gleichgültig, ob mehr oder weniger Wasser der Stadt zugeführt wird, so lange die vorhandene Wasserkraft und die verfügbare Wassermenge ausreichend ist. Auf Grund dieser reichen Mittel wurde daher beschlossen den einzelnen Anwesen das Trinkwasser-Quantum ständig laufend zuzuführen. Es hat diese Wasserabgabe jedenfalls den Vortheil, dass das Wasser in den Röhren nicht stagnirt, und dass bei den dadurch bedingten geringen Verbrauchs-Schwankungen der Betrieb der Pumpen ein sehr regelmäfsiger werden wird. Endlich ist bei diesem System im Fall einer späteren Unzulänglichkeit des verfügbaren Wassers immer noch die Möglichkeit geboten durch Einschaltung eines Hoch-Reservoirs auf ein beschränktes Wasserabgabe-System überzugehen.

Die Zuleitung des Wassers zu den einzelnen Anwesen erfolgt mittels verzinkter Schmiedeisenröhren; am Eintritt des Zuleitungsrohres in das Anwesen wird ein Haupthahn eingesetzt, welcher aus einem Absperrhahn, dem eigentlichen Kaliberhahn und endlich dem Messhahn besteht; der mittlere oder Kaliberhahn wird plombirt und ist nur dem Aufsichtspersonal des Wasserwerks zugänglich. Hinter dem Haupthahn kann entweder das Wasser direkt zum Auslaufe gebracht werden oder aber (wenn Verschlusshähne an den einzelnen Ausläufen angebracht sind) erhält das Druckrohr an seinem höchsten Punkt ein kleines Ueberlauf-Reservoir, welches dem zuströmenden Wasser einen konstanten Abfluss gestattet. Der Preis für 1 ständig laufendes Liter pro Minute = 1440 l pro 24 Stunden, ist vorerst auf jährlich 16 ℳ fest gesetzt; bei Abnahme des Wassers mittels Wassermesser beträgt der Preis pro cbm 8 ₰. Nimmt man 160 Sek.- oder 9600 Min.-Liter à 16 ℳ als normale Leistung des Werkes an, so entspricht dies einer Brutto-Einnahme von 153 600 ℳ p. a. Hiervon etwa 33 600 ℳ jährliche Betriebskosten in Abzug gebracht, verbleibt immer noch eine Summe von 120 000 ℳ = 6 % des Anlage-Kapitals zur Verzinsung und Amortisation der Anlage, da das Unternehmen incl. der etwa 60 000 ℳ betragenden Ausgaben für Vorarbeiten einen Kostenaufwand von rund 2 Mill ℳ erforderte. —

Das Werk ist nach den Dispositionen und unter spezieller Leitung des städt. Ober-Ingenieurs Hrn. Endres ausgeführt; die Prüfung und Verlegung des Röhrennetzes hatte Hr. Ingenieur Gruner (München) übernommen; die Lieferung der Röhren geschah durch die Hallberger Hütte (bei Saarbrücken) die Lieferung der Maschinen und Pumpen durch die Maschinen-Fabrik Augsburg. Die Detail-Pläne der maschinellen Anlage wurden der Begutachtung der Hrn. Tometschek (Direktor der rhein. Wasserwerk-Gesellschaft und Ludewig, Prof. an der Münchener technischen Hochschule unterstellt. —

Projekte zur Regulirung der Hauptströme Preufsens.

(Nach Inhalt einer dem Landtage vorgelegten Denkschrift des Ministers der öffentlichen Arbeiten und des Finanz-Ministers.)

Es ist bekanntlich in der Landtags-Session 1876/77 bei der Budget-Berathung über den Antrag beschlossen worden:

Die Staats-Regierung zu ersuchen:

a) Die seit 1874 projektirten oder fort geführten Arbeiten an Wasser-Strafsen und Häfen für welche in den Extra-Ordinarien des Etats Mittel ausgeworfen sind in einer Uebersicht zusammen zu stellen und dabei spezielle Angaben über Gesammtkosten, bisher verausgabte Kosten und Vollendungs-Termine zu machen, und:

b) die zu einer zweckmäfsig geordneten, schleunigeren Ausführung der ad a genannten Arbeiten — soweit deren Ausführung noch für nothwendig erachtet wird — erforderlichen Mittel im nächsten Staatshaushalts-Etat, event. im Wege der Anleihe zur Verfügung zu stellen.*)

Dass dieser Beschluss eine sehr umfassende Bedeutung besitzt, steht ausser Zweifel. Fast ebenso zweifellos als dies dürfte die Vermuthung sein, dass manche unter den Stimmen des Abgeordnetenhauses, die s. Z. im bejahenden Sinne Stellung zu dem Beschlusse nahmen, dies nur unter der stillschweigenden Voraussetzung gethan haben, dass schon die blofse Macht der Verhältnisse einer in ihrem Sinne als zu gross erscheinenden Thätigkeit auf dem Gebiete des Wasserstrafsenwesens einen Riegel vorschieben werde.

Die seit der Fassung des obigen Beschlusses verstrichene Zeit mit ihren bezüglichen Vorgängen hat der letzteren Auffassung recht gegeben, da bisher im allgemeinen nur solche Vorgänge in die Erscheinung getreten sind, die man, bei aller Bereitwilligkeit zu einer loyalen Beurtheilung, doch nur als eine den Anforderungen des oben mitgetheilten Beschlusses im engen Maafse entsprechende Verwirklichung desselben ansehen kann. Das Jahr 1878/79 hat aussergewöhnlich grofse Aufwendungen für Wasserstrafsen-Zwecke nicht gebracht und einer bedeutenden Thätigkeit auf diesem Gebiete darf auch für das Jahr 1879/80 heute nicht mehr entgegen gesehen werden. Hingegen ist anzuerkennen, dass auf dem Gebiete der näheren Orientirung über manche schwebende Projekte und selbst an sogen. generellen Vorarbeiten in den letzten beiden Jahren regierungsseitig manches sehr Beachtenswerthe geschehen ist. In erster Linie giebt von dieser Thätigkeit eine zu Anfang des Jahres 1878 erschienene „Denkschrift" über die im preufsischen Staate vorhandenen Wasserstrafsen deren Verbesserung und Vermehrung"**) Kenntniss und es ist als anderweites, vielversprechendes Symptom dem Landtage vor kurzem eine Denkschrift, betr. die Regulirung der 5 preufsischen Hauptströme Weichsel, Oder, Elbe, Weser und Rhein zugegangen, welche, in Verbindung mit betr. Geldansätzen, im Staatshaushalts-Etat pro 1880/81 als eine theilweise direkte Erfüllung des 1876er Landtags-Beschlusses angesehen werden kann. Wir entlehnen dem Inhalte dieser Denkschrift das Folgende, voraus schickend, dass einerseits der Mangel kartographischer und sonstiger Beilagen, welche einen näheren Einblick n die technischen Details der beabsichtigten Regulirungswerke eröffneten, andererseits auch die grofse Ungleichheit in der Bearbeitung der einzelnen Abtheilungen der Denkschrift uns verhindert, über den Rahmen eines blofsen Referates von knappstem Umfang mit möglichster Fernhaltung einer Kritik, hinaus zu gehen. —

Nach der Anzahl der behandelten Ströme zerfällt die Denkschrift in 5 Abtheilungen, deren erste sich mit der Weichsel beschäftigt.

Die Weichsel leidet hinsichtlich der Beschaffenheit ihres Strombettes insbesondere unter häufigen Eisgängen und Eis-Versetzungen, welche einerseits Auskolkungen, andererseits bedeutende Sandablagerungen, Insel- und Plattenbildungen von wechselnder Beschaffenheit und Lage und daher zeitweilige grofse Veränderungen im Strombett mit sich bringen. „In Berücksichtigung dieser ungünstigen Stromverhältnisse, und weil die gesammte Strom-Regulirung bis zu ihrer Vollendung immer eine lange Reihe von Jahren in Anspruch nehmen müsste", wurde hier vom ersten Beginn der Regulirungs-Arbeiten (im Jahre 1832) an von der sonst üblichen systematischen, allmählichen Regulirung des Stromes von oben nach unten nach einem im voraus fest gestellten, strikte inne zu haltenden Regulirungs-Plane abgesehen; vielmehr hielt man es für rathsam, die Strombauten zunächst auf solche, der späteren Regulirung zu gute kommenden Anlagen, welche im Schiffahrts-Interesse, sowie zur Vorbeugung etwaiger seitlicher Strom-Durchbrechungen etc. zu gegebener Zeit am allernothwendigsten sein würden, zu beschränken und — selbstverständlich nach Maafsgabe der disponiblen Mittel — die streckenweise eigentliche Strom-Regulirung vorzubereiten und zu fördern." In der Periode von 1832 bis Ende 1875 sind für Neu-Anlagen an der Weichsel und für Unterhaltung der älteren sowie für Beseitigung von Schiffahrts-Hindernissen ca. 10 Millionen Mark verausgabt worden und es haben diese Aufwendungen den Erfolg gehabt, die frühere Minimal-Wassertiefe um 0,2 m zu vermehren. In den letzt verflossenen 3 Jahren hat die weitere Fortsetzung der Regulirungs-Arbeiten den besonderen Zweck verfolgt, geschlossene Systeme von Regulirungswerken herzustellen, sowie Zerstörungen an den Werken und dadurch erzeugten Strom-Verflachungen wieder abzuhelfen.

Die Schiffahrts-Interessen fordern eine Minimal-Wassertiefe von 1,67 m auf der ganzen ca. 230 km langen Stromstrecke von der Landesgrenze bis zur Einmündung des Weichsel-Haff-Kanals bei Rothebude, zur Erzielung welcher Tiefe es auf vielen Strecken des obern Stromlaufs einer Nachtiefung um rot. 1 m bedarf. Was die mit der Tiefe in Wechselwirkung stehende Strombreite betrifft, so besteht die Absicht im ungetheilten Strom bei der bisher fest gehaltenen Breite von 375 m für das Niedrigwasser-Profil einstweilen stehen zu bleiben und etwaige Aenderungen derselben von weiteren Erfahrungen abhängig sein zu lassen.

Die auf Grundlage dieser Annahmen aufgestellten — selbstverständlich im einzelnen der Modifikation unterliegenden Projekte der Regulirungswerke werden an Ausführungs-Kosten im ganzen ca. 8 500 000 M. (wovon etwa $^3/_{10}$ für den Wasserbau-Bezirk Thorn, $^5/_{10}$ für den Wasserbau-Bezirk Culm und $^2/_{10}$ auf den Wasserbau-Bezirk Marienwerder kommen) erfordern; die Kosten des schwebenden Projekts zur Regulirung der Mündungen des Stromes mittels Abschliefsung der Nogat-Mündung, Anlegung eines Durchstichs vom Danziger Haupt bei Siedlersfähre durch die Nehrung etc. sind in diesen Summen, soviel wir sehen, nicht einbegriffen. — Zur Verwendung in einem Baujahr ist nach den örtlichen Verhältnissen die Summe von rot. 600 000 M. in Aussicht genommen, wonach die gesammte Dauer des Regulirungswerks der Weichsel sich auf 14 Jahre bemessen würde. —

2. Die Oder. Es ist nichts anders als eine vieljährige Leidensgeschichte die man vor sich sieht, wenn man die zahlreichen Seiten der Denkschrift überfliegt, welche über das Historische der bisherigen Oder-Regulirungs-Arbeiten Nachricht geben. Der Beginn der Arbeiten kann in die ferne Zeit von 1763 zurück verlegt werden; von da ab begann man eine Anzahl von Durchstechungen der schärfsten Krümmungen des Stromes auszuführen, wobei die bisherige Stromlänge von rot. 800 km auf rot. 640 km ermäfsigt ward. Diese Arbeiten fallen gänzlich in das Ende des letzt vergangenen Jahrhunderts, während die ersten 15 Jahre des gegenwärtigen, veranlasst durch ein weniger strenges Regiment und durch die trübe Lage des Staatsschatzes, nicht einmal das bereits Geschaffene zu erhalten wussten, so dass nach Beendigung der Freiheitskriege die Oder in einen fast noch schlimmeren Zustand zurück verfallen war als den anfänglichen, bei welchem die Regulirungs-Arbeiten überhaupt erst begonnen wurden. Im Jahre 1819 ward dann von dem damaligen O.-L.-Bau-Direktor Eytelwein und Geh. O.-Baurath Günther eine Bereisung des Stromes zu dem Zwecke vorgenommen, um Grundsätze fest zu stellen, nach welchen bei den weiteren Schiffbarmachungs-Arbeiten zu verfahren sei und es kam in der nun folgenden Zeitperiode von 1816—1842 ein Gesammtbetrag von 5 613 000 M. für die rot. 600 km lange Strecke Cosel-Schwedt der Oder zur Verwendung.

Es war damit der Strom immerhin so weit geregelt worden, dass die am Anfang dieser Periode nur für Schiffe von 500—700 Z Ladungsfähigkeit ausreichende Wassertiefe sich so viel vermehrt hatte, dass eine Ladefähigkeit von 1000—1500 Z zulässig geworden war. Da indessen die bisherige Regulirung immerhin nur den Charakter von Stückwerk trug, so sah man sich zu dem Beschlusse veranlasst, an einer bestimmten, im Zusammenhang zu regulirenden Stromstrecke zu erproben, ob und mit welchen Geldmitteln etwa eine vollkommene, auch bei niedrigen Wasserständen fahrbare Wasserstrafse herzustellen sei. Dieser Versuch wurde bei der 19 km langen Stromstrecke von Laskau nach Leschkowitz in den Jahren 1844—1848 unternommen und war derselbe von einem durchaus günstigen Erfolg begleitet, da man dadurch bei dem gewöhnlichen Nieder-Wasserstande eine Tiefe von 1 m erreichte; die Kosten der Ausführung hatten sich auf 12 000 M. pro Kilometer Stromlänge belaufen.

Es war durch den erzielten Erfolg und die dabei eingehaltene Bauweise das weitere Vorgehen bei der Oder-Regulirung vorgezeichnet und konnte man nun zu einer näheren Festsetzung des Umfangs und der Kosten der ferner noch erforderlichen Arbeiten übergehen, wobei man als zu erstrebendes Ziel die Schaffung einer Fahrwasser-Tiefe — bei dem gewöhnlichen Niederwasserstand — von 0,62 m für die Strecke oberhalb Breslau und von 0,93 m für die abwärts belegene Strecke fest setzte. Die Gesammtkosten dieses Werkes sollten 8 000 000 M. betragen und die Arbeiten in einem Zeitraume von 9 Jahren zu Ende geführt werden. Die misslichen Finanz-Verhältnisse durchkreuzten indessen diese Absichten, so dass in den Jahren 1860—1867 thatsächlich pro Jahr nur Summen, die zwischen 300 000 und 600 000 M. schwankten, zur Verfügung gestellt werden konnten; andererseits machte in dieser Periode auch das Bedürfniss nach Verstärkung der Werke und nach einer vermehrten Schiffbarkeit — Erreichung einer Fahrtiefe von 0,93 m in der Strecke abwärts Breslau — bei dem bekannten niedrigsten Wasserstande sich geltend.

Die beregten Umstände waren es, welche im Jahre 1867 zur Abfassung einer (2.) „Denkschrift über die Oder-Regulirung" führten, in welcher als Gesammt-Ausgaben während der Jahre

*) Conf. Deutsche Bauzeitung. 1877. S. 103 ff.

**) Deutsche Bauzeitung 1878. S. 27.

1859—1867 rot. 4 750 000 *M.* und als bis dahin regulirt eine Stromstrecke von 324 km nachgewiesen und die zur gänzlichen Vollendung des Werkes noch erforderlichen Kosten auf 11 025 000 *M.* berechnet wurden; die Zeit der Ausführung wurde dabei auf 8 Jahre normirt.

Auch dieser neue Plan hat leider nicht eingehalten werden können. Theils sind die Mittel nicht in dem vorausgesetzten ganzen Betrage bereit gestellt worden, theils hat das Werk durch die unvermeidlich gewordene Einbeziehung einer 30 km langen Endstrecke unterhalb Küstrin und durch Erhöhung der zu erreichenden Stromtiefe — abwärts Breslau — von 0,93 m auf 1,0 m an Umfang zugenommen, theils endlich hat eine erhebliche Steigerung, welche bei den Materialienpreisen und Arbeitslöhnen in dem betreffenden Zeitraume notorisch erfolgt ist, der Durchführung jenes Planes sich entgegen gestellt. Thatsächlich sind in dem Zeitraume 1868—1875 für Regulirung der unteren Strecke Breslau-Schwedt nur 7 292 000 *M.* — anstatt der veranschlagten 9 693 000 *M.* — und für die obere Strecke Ratibor-Breslau, welche planmäfsig 1 331 000 *M.* erfordert hätte, blos 343 000 *M.* verwendet worden; letztere Summe war zu nicht mehr, als zur Vollendung bereits begonnener Werke und zur Aufrechterhaltung der Schiffahrt überhaupt, eben ausreichend.

Was nun die hiernach jetzt noch erforderlichen Rest-Aufwendungen und Arbeiten betrifft so führt die Denkschrift folgenden Plan vor:

Es ist bezüglich der unteren Stromstrecke Breslau-Schwedt an der im Jahre 1867 arbitrirten Wassertiefe von 1,0 m bei niedrigstem Wasserstande festzuhalten — und müssen, um die schon aufgewendeten Summen nachhaltig für die Schiffahrt nutzbar zu machen, die Lücken und Unvollständigkeiten, welche das Regulirungswerk heute noch aufweist, mit möglichst geringem Zeitverlust geschlossen werden. Die dafür erforderlichen Summen belaufen sich nach superrevidirten Kosten-Anschlägen etc.: a) für die Vollendung angefangener Regulirungswerke auf rot. 5 765 000 *M.* und b) für den vollständigen Ausbau einzelner bisher nur unvollkommen regulirter Strecken auf 550 000 *M.*, zusammen auf rot. 6 300 000 *M.* Bezüglich der sogen. oberen Oder — Ratibor-Breslau — erscheint es theils durch die Strombeschaffenheit, theils durch das Schweben weiter greifender Projekte, die noch einer spätern Zukunft angehören, anräthlich, zunächst Mittel-Aufwendungen besonderen Umfangs sich zu enthalten.

Motivirt werden in der Denkschrift diese Absichten wie folgt: Die 45 km lange Stromstrecke von Ratibor bis zur Mündung des Klodnitz-Kanals zeigt im allgemeinen das Bild eines der Regulirung mittels Anlage von Einschränkungs-Werken nicht günstigen Gebirgs-Stroms; die Schiffahrt auf dieser Strecke ist unbedeutend und wird auch bis dahin eine besondere Bedeutung nicht erreichen, dass sich in der Gegend von Oderberg ein Kohlenbergbau entwickelt (für dessen Möglichkeit zahlreiche Funde in betr. Bohrlöchern den Beweis liefern) und eine Schiffbarmachung des Stroms bis in die Gegend von Oderberg herbei geführt wird. — Die weiter abwärts folgende 82 km lange Stromstrecke von der Klodnitzkanal-Mündung bis zur Einmündung der Neifse hat für die Schiffahrt zwar eine erhöhte Bedeutung; es sind indessen die Wasser-Zuflüsse hier noch so wenig belangreich, dass die Beschaffung einer gröfseren Fahrtiefe als 0,62 m beim bekannten niedrigsten Wasserstande auch bei der sorgfältigsten Durchbildung der Werke nicht zu ermöglichen ist. — Die 68 km lange Schlussstrecke Neifsemündung-Breslau bildet hingegen vermöge ihrer vermehrten Zuflüsse eine schon mehr der feineren Durchbildung fähige Wasserstrafse, deren Tiefe für den bek. niedrigsten Wasserstand auf nahezu 1 m wohl gebracht werden kann. An den Ufern dieser Strecke ist eine beträchtliche Industrie sesshaft, und da es sich hier zur Erlangung einer für die Zwecke dieser Industrie genügenden Wassertiefe nur noch um den Ausbau weniger Lücken handelt — für welchen Zweck in dem Kosten-Anschlage von 1867 ein Bedarf von 500 000 *M.* arbitrirt worden war, so erscheint es zweckmäfsig, mit dem Ausbau dieser Lücken unverweilt vorzugehen, selbstverständlich neben Gewährung ausreichender Mittel für die Erhaltung des Bestehenden.

Der Schlusssatz dieses Theils der Denkschrift lautet wörtlich etwa: „Soll indessen die obere Oder befähigt werden, der oberschlesischen Montan-Industrie als leistungsfähiger Abfuhrweg zu dienen und also — mit Ausnahme der Wintermonate — eine zu jeder Zeit gleichmäfsige mehr als 1 m tiefe Wasserstrafse zu gewähren, so wird eine solche Aufgabe nur durch eine Kanalisirung der Oder mittels Schleusen und Wehren oder durch die Anlage eines Kanals neben der Oder gelöst werden können. Hiernach rechtfertigt es sich, die in Frage befindlichen Dispositionen dahin aufrecht zu erhalten, dass die Strecke Breslau-Schwedt für eine Fahrtiefe von 1 m beim bekannten niedrigsten Wasserstand vollständig regulirt, die Strecke Ratibor-Breslau aber nur von der Neifse-Mündung abwärts in ähnlicher Weise wie vor durchgebildet wird, der obere Theil des Stroms indessen — desen Regulirung nach dem Einschränkungs-Systeme den örtlichen Verhältnissen entsprechend nahezu als abgeschlossen gilt, bei welchem es also nur darauf ankommt, etwaige Schiffahrts-Hindernisse, wie Steinriffe etc. zu beseitigen und dem Verfall der Werke vorzubeugen, bei der Frage über weitere, für Zwecke der Oder-Regulirung zu machende Aufwendungen unbeachtet bleibt."

— — Wir denken, dass diesem Schlusssatze weder in den Kreisen der zunächst Interessirten noch auch derjenigen, welche die möglichste Steigerung der Leistungsfähigkeit unserer Wasser-Strafsen überhaupt für eine dringliche Aufgabe des Staats erachten, diejenige Anerkennung gezollt werden wird, welche der Verfasser des betr. Theils der Denkschrift vielleicht erwartet, dass man vielmehr in diesem Schlusspassus vielfach nichts anderes erblicken wird, als ein erneutes Symptom von der angekränkelten Blässe des Gedankens, welche sich leider so sehr leicht einfindet, wenn in Regierungskreisen die vielberühmte „Frage unserer Wasser-Strafsen" auf's Tapet gebracht wird. Wir können uns hierin irren, wir sind aber überzeugt, dass der Fernhaltung derartiger Muthmafsungen in leichter Weise dadurch vorzubeugen gewesen wäre, dass man in der Denkschrift auf die Zukunftsprojekte für den obersten Theil des Oderstroms wenigstens so weit eingegangen wäre, generelle Angaben über den Kostenbedarf derselben zu machen. —

Wir schliefsen die heutige Mittheilung mit der Angabe, dass als Zeitraum, während welcher die oben nachgewiesenen Kosten von 6 300 000 für die Regulirung der untern Oder verausgabt werden sollen, 6 Jahre in Aussicht genommen sind und dass während eben so vieler Jahre für die Strecke der obern Oder — Neifsemündung — Breslau, planmäfsig noch je 50 000 *M.* verwendet werden sollen.

(Schluss folgt.)

Bau-Chronik.

Hochbauten.

In Dresden ist am 1. Oktober d. J. das neu erbaute Landgerichts-Gebäude zur Benutzung übergeben worden. Dasselbe nimmt einschliefslich der Höfe einen Flächenraum von ca. 9000 qm ein und schliefst an das 2 Jahre früher errichtete Strafgefängniss sich an, welches einen beinahe gleich grofsen Flächenraum bedeckt und in Kreuzform mit Zentralbau-Flügel und vier grofsen Spazierhöfen erbaut ist.

Das Landgerichts-Gebäude, das in den Jahren 1876—79, ebenso wie das Gefängniss nach den Plänen und unter Leitung des Land-Baumeisters Canzler, erbaut wurde, besteht aus 4 grofsen Flügeln von 3 Stockwerken und einem hohen Souterrain. Die Architektur des Aeufsern wie auch des Innern trägt einen durchaus monumentalen Charakter.

Das Gebäude enthält die Diensträume für das Landgericht Dresden, die Staatsanwaltschaft, das Ober-Landesgericht und die Ober-Staatsanwaltschaft für Sachsen, ferner die strafgerichtliche Abtheilung des Amtsgerichts Dresden, für welche verschiedenen Behörden 14 öffentliche Verhandlungssäle und 170 Expeditionsräume erforderlich waren. —

Die bebaute Grundfläche beträgt 5680 qm; die Baukosten pro qm incl. Schleusen, Pflasterungen, Trottoirs, jedoch ausschliefslich der Mobilien, stellen sich auf 320 *M.* Trotz dieser geringen Kosten sind sowohl die in Haustein ausgeführten Façaden sowie der innere Ausbau besonders der Hallen, Vestibüle, Treppenhäuser, Säle etc. im Renaissancestil reich und äufserst solide zur Ausführung gekommen. — In gleich solider und ansprechender Weise sind die Konstruktionen durchgeführt, unter denen namentlich die Eisenkonstruktion zur Unterstützung des weit ausladenden Hauptgesimses und des weit freiliegenden Architravs bemerkenswerth ist.

Sämmtiche Räume werden durch Zentralheizung (theils mittels Wasser, theils mittels Luft) erwärmt und ventilirt. Die Klosets und Pissoirs sind mit Wasserspülung und mit Vorrichtung zur Desinfizirung versehen; für Trinkwasser, Nutzwasser und Vorkehrungen gegen Feuergefahr ist ausreichend durch Wasserleitung gesorgt.

Die Beleuchtung geschieht durch Gas; die Beleuchtungs-Objekte sind in reicher Ausstattung dem Stile der Architektur angepasst. Eine gleiche Beachtung hat das Mobiliar sowie die dekorative Ausstattung der Säle, Berathungs-, Sitzungs- und Arbeitszimmer gefunden, deren Formen dem verwendeten Material entsprechend sind. —

In Chemnitz, der drittgröfsten Stadt Sachsens, ist zu Ende des vorigen Monats die grofsartige Renovirung der St. Jakobi-Kirche zur Vollendung gekommen. Drei Jahre wurden zu dieser Kirchen-Erneuerung gebraucht und es ist dadurch die sehr baufällige und alterthümliche, mit Chor-Umgang versehene Kirche äufserlich und innerlich im reichsten gothischen Stil umgebildet worden. Viele Skulpturen, Glasmalereien und sonstige Kunstwerke wurden an diesem Gotteshause verwendet; besonders bildet der auf dem Altarplatz stehende, in Holz geschnitzte, gothische Hochaltar eine Sehenswürdigkeit. Die Zeichnungen zu diesem Restaurations-Bau wurden von dem Architekten Altendorff in Leipzig entworfen, dem auch die ganze Bauleitung übertragen worden war. Der Umbau ist der gröfste, der während der letzten Jahre in Sachsen an mittelalterlichen Kirchen vorgenommen wurde und es kann die westliche Giebelseite der St. Jakobi-Kirche in Chemnitz, mit ihren vielen Bildhauer-Arbeiten, Ornamenten etc. nunmehr wohl als die reichste gothische Kirchen-Façade in Sachsen angesehen werden. Es ist nur zu bedauern, dass das Gebäude nicht frei steht, sondern sehr dicht von Profanbauten umgeben ist, die den Blick auf das Gotteshaus sehr beeinträchtigen und seine Gesammtwirkung beschränken. (Ueber die mittelalterlichen Wandmalereien dieser Kirche vergl. m. S. 76 d. Bl.)

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Mit Bezugnahme auf unsere Bekanntmachung vom 24. v. M., den Arbeitsplan betreffend, verfehlen wir nicht, zu A. 3 des Arbeitsplanes „Forstliches Verfahren beim Verkauf von Bauhölzern" die von dem Badischen Techniker-Vereine eingesandte Fragestellung mit deren Erläuterung und Begründung nachstehend bekannt zu machen.

Köln, den 18. November 1879.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

A. Funk. G. Mellin. Jüttner.

Forstliches Verfahren beim Verkauf von Bauhölzern.

Das häufige Auftreten des Hausschwammes und der trockenen Fäulniss, welches in der letzten regen Bauperiode „fast aller Orten" bei den verschiedensten Neubauten die gefürchteten Verheerungen, hauptsächlich in geschlossenen Balkenlagen angerichtet hat, muss den Techniker anspornen, Mittel zu finden, um dem Auftreten dieses Uebels vorzubeugen.

Wenn auch zugestanden werden muss, dass die Hauptschuld an diesen zerstörenden Erscheinungen das allzuschnelle Bauen, wie es in dem verflossenen Jahrzehnt fast allgemein Uebung war, zu tragen hat, so fehlt es doch nicht an mafsgebenden Stimmen, welche die Zerstörung des Holzes auch auf andere Quellen zurück führen.

Ganz allgemein wird unter Fachleuten der Verwendung von solchen Bauhölzern, welche im Saft, in den Sommermonaten geschlagen sind, der Stab gebrochen; mit gleichem Misstrauen betrachtet der Zimmermann das sogenannte Windfallholz, welches unter Umständen Jahre lang auf dem feuchten Waldboden lagert, ehe es zum Verkauf kommt.

Es liegt aber nahe, dass bei dem ungewöhnlich gesteigerten Verbrauch von Bauhölzern in der verflossenen Bauperiode, grünes in den Sommermonaten geschlagenes Holz häufig im Innbau Verwendung gefunden hat, ohne dass der betheiligte Architekt und der Zimmermeister sich dessen bewusst waren. Ferner muss hier des ungewöhnlichen Orkanes vom 31. Oktober 1869 gedacht werden, welcher in den grofsen Waldgebirgen Süddeutschlands ungeheure Mengen an Stammholz nieder geworfen hat. Dieses Windfallholz rasch aufzuarbeiten und zu verwenden fehlte es an hinlänglichen Arbeitskräften und an Transportmitteln; andrerseits lag es im materiellen Interesse der Waldbesitzer, dasselbe nicht zu schnell auf den Markt zu bringen, um den Preis nicht ungewöhnlich herab zu drücken; und steht aufser Zweifel, dass in manchen Gegenden einige Jahre lang, und noch im Jahre 1874 an dem Verbrauch dieser Hölzer gezehrt wurde.

Angesichts dieser Sachlage scheint es gerechtfertigt, wenn dem Konsumenten die Möglichkeit nahe gelegt würde, sich von der Qualität und dem Ursprung seiner Waare zu überzeugen. Heutzutage ist dies, wenigstens in vielen Gegenden Deutschlands, nahezu unmöglich. Der Bauherr oder dessen Architekt bezieht das Gebälkholz — und um dieses handelt es sich hier vorzugsweise — von dem Zimmermeister; der letztere kauft dasselbe in der Regel von dem Holzhändler, welcher es wieder, nur im günstigen Falle direkt, aus den Versteigerungen im Walde erwirbt. Oft aber wechselt der Stamm noch in den Händen eines oder mehrerer Zwischenhändler, Sägemüller etc. Es liegt aber nahe, dass der Waldbesitzer, in der begreiflichen Absicht, kaufmännisch zu verfahren, zuweilen die Bauhölzer in gemischter Waare zum Verkauf bringt, um den weniger guten Stamm mit den guten Hölzern an den Mann zu bringen. Wenn nun auch der erste Käufer, der Steigerer, in der Lage sein dürfte, die Qualität der einzelnen Hölzer zu beurtheilen, weil er vielleicht ermessen oder doch in Erfahrung bringen kann, in welcher Zeit das Holz geschlagen w rde, so ist doch in zweiter Hand ein Nachweis des Ursprunges kaum mehr möglich.

Um nun dem konsumirenden Publikum ein Mittel zu verschaffen, sich über die Qualität der Waare ein Urtheil zu bilden, erscheint es wünschenswerth, dass die Forstverwaltungen, und zwar die staatlichen sowohl als die kommunalen und privaten, durch die Regierungen, etwa auf dem Wege der Verordnung, künftig angehalten werden, Stämme, welche sich namentlich zur Verwendung als Gebälkhölzer eignen, auf der Stirnseite mit Zeichen durch den Schlaghammer zu versehen, so zwar, dass dem Forstei-Stempel zwei Zahlen beizufügen sind, entsprechend dem Monat und dem Jahr, in welcher das Holz geschlagen ist.

Das Aufbringen dieser Zahlenstempel soll zugleich Gewähr leisten, dass der Stamm gefällt (kein Windfallholz) sei, und dass derselbe zur Zeit des Gefälltwerdens gesund, nicht abgestanden war. Anderenfalls könnte auch den Zahlen ein Qualitätszeichen beigefügt werden.

Mit diesem Vorschlage will den Waldbesitzern keineswegs eine Einbufse zugemuthet werden, vielmehr wird aller Wahrscheinlichkeit nach das mit dem Qualitäts-Stempel gezeichnete Holz einen kleinen Preisaufschlag gegenüber dem ungestempelten erfahren.

Den Vereinen des Verbandes wird dieses Thema zur Besprechung und Aeufserung empfohlen, und die folgenden Fragen zu gefälliger Beantwortung vorgelegt:

1) Welche Meinungen bezw. Erfahrungen bestehen in den verschiedenen Landschaften über die Verwendung von grünem, abgestandenem und Windfall-Holz für geschlossene Balkenlagen im Innern von Wohnhäusern?

2) Besteht in den verschiedenen Landschaften die Sitte des Sortenverkaufs bei Holzversteigerungen in gewünschtem Maafse, und sind Qualitäts-Bezeichnungen durch Stempel eingeführt?

3) Erscheint es wünschenswerth, Schritte bei den Regierungen zu thun, um eine Verordnung in dem angeregten Sinne zu erwirken?

Ein Entwurf zur Anlage einer Ringstrafse an Stelle der alten Vertheidigungswerke Nürnberg's.

Durch die Besprechung des Faber-Gnauth'schen Stadt-Erweiterungs-Projektes für Nürnberg in No. 89 d. Bl. ist dasselbe auch in die Leserkreise der Dtschn. Bztg. gezogen worden; es möge also gestattet sein, dem unbedingten Lobe, welches das Projekt durch Hrn. St. erfährt, auch eine andre Ansicht entgegen zu halten, damit es nicht scheine, als ob über diese Ideen (wir wollen hoffen, dass es nur solche sind) allgemeines Einverständniss in technischen Kreisen bestehe.

Obwohl wir allerdings zu denjenigen gehören, welche die Nürnberger „Mauerbrecher als moderne Vandalen in den Bann thun", so ist es doch nicht der Zweck hier über diesen Punkt weiter zu polemisiren. Wir erwähnen nur, dass wohl auch diejenigen nicht minder Recht haben, welche für Nürnberg die Erhaltung seiner historischen Monumente verlangen, für eine Stadt, die im Mittelalter wahrlich keine kleine Rolle gespielt hat, und deren Mauern von der Zeit erzählen, in der das freie Bürgerthum sich kraftvoll und ausgiebig wehrte gegen die unermüdeten Fehden eines eifersüchtigen Adels und Clerus und ränkesüchtiger Burggrafen — von der Zeit, da auch die deutschen Kaiser die Treue dieser Stadt zu schätzen wussten. Das sind Gründe, die den Mauern und Thürmen Nürnberg's ein historisches Recht zur Fortexistenz geben, und die nicht blos den „flüchtig verweilenden Fremden" für die Erhaltung dieser „eigenartigen Architektur-Bilder" erwärmen, sondern auch solche „Fremde", welche die Stadt seit einer Reihe von Dezennien kennen, möglicher Weise länger als eingewanderte Einheimische, welche dieser einzigen Stadt den Stempel moderner Schablone aufdrängen möchten.

Der Name desjenigen, der den Plan zur Demolirung der alten Befestigungs-Werke in die Oeffentlichkeit einführt, hat durch seine weltberühmten Bleistifte bei allen Technikern den besten Klang und wir können es wohl begreifen, dass einem Fabrikanten, dem Manne unserer Zeit, die altersgrauen Mauern wenig behagen, die keine Rente bringen, und deren Thürme zu Fabrik-Kaminen unbrauchbar sind. Andere glauben dagegen, dass die Ersetzung derselben durch Wohnhäuser nicht so unbedingt nöthig sei, und dass „Luft und Licht" auch trotz der Erhaltung der Mauern für die Bewohner der inneren Stadt zu beschaffen ist. Wir wollen uns deshalb den in der Denkschrift gegebenen Faber-Gnauth'schen Plan der Stadterweiterung bezüglich seiner Zweckmäfsigkeit etwas näher betrachten. —

Die ausgesprochene Hauptidee ist die Anlage einer „glänzenden Ringstrafse" (à la Wien), deren Häuser in dem Projekt als Doppelhäuser in geringen Abständen gedacht sind. — Die Tiefe der Bauplätze soll nach der Denkschrift 20, 17 und 15,5 ^{m} betragen; die an der Rückseite der Ringstrafsen-Häuser hinlaufende Strafse, die jetzige Strafse hinter der Mauer, soll bis zu 10 ^{m} Breite erweitert werden.

Die Annahme des Projekts voraus gesetzt, muss sich nothwendiger Weise der noblere Theil dieser Ringstrafse an der Westseite der Stadt zwischen dem Spittlerthor und der Burg, dann an der Nordseite zwischen dieser und dem zerstörten Lauferthor entwickeln, — einmal weil namentlich an der Westseite aufserhalb der Ringmauern jetzt schon theilweise villenartige Bauanlagen besserer Gattung bestehen und dann weil gerade dieser westliche und nördliche Theil sich in der Nähe der umfassenderen Promenade-

Anlagen befindet, endlich auch, weil diese Stadtseiten, vor der Hand mindestens, noch weniger von der in Nürnberg ganz besonders lästigen Steinkohlen-Atmosphäre heimgesucht sind. Es scheint nun allerdings, dass ein Theil der zu 20 ^{m} Breite angegebenen Bauplätze an der Westseite zu liegen kommen soll (ein Maafsstab ist dem Plane der Denkschrift nicht beigefügt, woraus zu schliefsen sein dürfte, dass derselbe weniger auf die Prüfung durch Architekten berechnet ist, als auf die Bekehrung des gröfseren Publikums durch das Bild) — in nächster Nähe der Burg ergeben sich aber wieder bedenklich schmale Bauplätze. Rechnet man nun ein Haus zu 15 ^{m} Breite, so bleibt in den breitesten Partien blos mehr ein Raum von 5 ^{m} für den Hof; denn einen solchen müssen wir doch unbedingt für ein Haus besserer Gattung verlangen. Es wird aber jeder Architekt zugeben, dass an ein Haus von 15 ^{m} Breite noch keine sehr hohen Anforderungen in Bezug auf räumliche Entwickelung im Inneren gestellt werden können. —

Noch bedenklicher wird die Sache für die schmäleren Bauplätze von 17 und 15,5 ^{m} Breite; es heben sich diese Uebelstände auch nicht durch die Ueberbauung der ganzen Breite des Bauplatzes, da hierdurch der Hof lediglich ein feuchter Lichthof wird, selbst wenn Doppelhäuser mit zusammen stofsenden Höfen beliebt werden. Häuser solcher Anlage können wohl äufserlich mit schönen Façaden aufgeputzt werden; im Inneren bleiben sie immer kleinbürgerliche Wohnungen, und es ergiebt sich von selbst, dass diese Bau-Anlagen in Zukunft der Spekulation anheim fallen, die mit möglichst geringen Mitteln auf den äufseren Schein baut. Den Charakter einer Ringstrafse, wie ihn der Entwurf will, werden dieselben niemals annehmen, nicht einmal denjenigen behaglicher Wohnstätten, der die Marien-Vorstadt in Nürnberg so hübsch macht. — Der Artikel der Dtschn. Bauztg. spricht vom Pavillon-System der neuen Häuserreihe. — Obwohl, wie gesagt, aus dem Plan Maafse nicht entnommen werden können, muss man aus den Verhältnissen von Breite und Länge schliefsen, dass die Zwischenräume bei mindestens der Hälfte der zu gewinnenden 150 Häuser ca. 3 ^{m}, und nicht über 5 ^{m} breit sind — Maafse, die zwar die gewünschte und zur Kostendeckung nöthige Zahl Häuser, aber ein nur sehr mangelhaftes Pavillon-Bausystem ergeben.

Wir wollen uns nun auch die Nachbarschaft etwas betrachten. Die Denkschrift sagt selbst (S. 30) dass die „kleinen und kleinsten Parzellen“, welche hinter der Stadtmauer zur Zeit das Gegenüber derselben bilden, sowie der „Kleinhandel und Kleingewerbebetrieb aus dieser Gegend nicht verdrängt werden können, ohne die Erwerbs-Bedingungen dieser Bevölkerung schwer zu schädigen.“ Die neuen Ringstrafsen-Häuser sollen also als rückwärtiges Gegenüber in einer nur 10 ^{m} breiten Strafse diese Nachbarschaft behalten, diese Nagelschmiede, Beinriegler, und wie die kleinen, theilweise lärmenden, theilweise übelriechenden Gewerbe alle heifsen, die jetzt ihre Kohlen-Magazine, Knochen-Niederlagen, Düngerstätten etc. in den geräumigen Bogennischen der alten Stadtmauer haben, und die natürlich genöthigt sein werden, bei Demolirung der Mauern für solche Magazine in ihren Häusern Raum zu schaffen. Wir wollen nun nicht in Abrede stellen, dass der Nürnberger Bürger durch das in der ganzen Stadt verbreitete industrielle Treiben und durch die grofsen Fabriken, welche die meiste Zeit der Werktage die ganze Stadt in grauen Dunst hüllen, mehr abgehärtet ist gegen solche Dinge als die Bewohner der meisten andern Städte, glauben aber doch kaum, dass der Wohlhabende und Reiche besonderes Gefallen an solcher eng angeschlossenen Nachbarschaft finden wird, um sich neuerdings neben ihr auf eng begrenztem Bauplatze anzusiedeln, während er in geringer Entfernung aufserhalb des Ringes Raum zu komfortabler Entwicklung eines neuen Anwesens findet. —

Es liegt hier die Frage nahe, weshalb denn die eben erwähnten Anhängsel der Kleinindustrie hinter der Mauer, die Magazine und Holzschupfen in den Mauernischen noch nicht beseitigt worden sind, da dieselben doch die allerwesentlichsten Misstände dieser Mauerstrafsen durch Unreinlichkeit und Unordnung bilden und bei einer Demolirung der Mauern doch entfernt werden müssen? Da die 3 Kosten-Ueberschläge der Denkschrift von einer Ablösung dieser Magazine nichts sagen, so muss wohl darauf geschlossen werden, dass deren Beseitigung eben so wenig Schwierigkeiten bereitet, als eine Entfernung der jetzigen Gemüse-Gärten u. a. ökonomischen Anlagen in dem tiefen Stadtgraben, welche auch nicht in Rechnung gezogen ist. Es möchte fast scheinen, als ob es bei der Stadtgemeinde an gutem Willen fehle, jene hässlichen Magazine aus den Mauerstrafsen zu beseitigen, um fortwährend auf dieselben als auf einen Anlass zum Abbruch der Mauern hinweisen zu können — ebenso wie in München das Isarthor unaufhörlich als ein unleidliches Verkehrs-Hinderniss aufgeführt wurde, das man abbrechen müsse — bis endlich die Polizei-Direktion dem Fuhrverkehr das Rechtsfahren vorschrieb und hiermit die Verkehrs-Störungen ohne Abbruch des Thores auf ganz einfache Weise beseitigte.

Wir glauben nicht zu irren, wenn wir behaupten, dass die Stadtgemeinde ohne wesentliche Schwierigkeiten vor allem jenen Schmutz und Unrath beseitigen könnte, um ihre Wallgänge ohne Zerstörungen zu den schönsten Promenaden umzuwandeln, die nach allen Seiten eine prächtige Aussicht bieten. Dass da, wo es nöthig ist, „Luft und Licht“ in die Stadt herein zu lassen, — d. h. am Ende verkehrsreicher Strafsen, — Thore und Uebergänge über den Graben dasselbe leisten, wie eine niedergeworfene Mauer, die durch viel höhere Zinshäuser ersetzt wird, das hat Nürnberg selbst schon wiederholt mit dem besten Erfolge erprobt, ohne seinen ganzen Städte-Charakter zu zerstören; es könnte dies auch in Zukunft nach Belieben thun. —

Ueber den Verlust, den die geplante Zerstörung der alten Mauern der Kulturgeschichte und der alten Reichsstadt zufügt, will die Denkschrift uns dadurch trösten, dass das, was von archäologisch Interessantem am Umkreis der geopferten Mauer sich befindet, nach einem sinnreichen Projekte des Hrn. Direktor Essenwein am Germanischen Museum gesammelt werden soll, so dass in dem bei diesem zu erhaltenden Graben und Zwinger „alles interessante Gemäuer und die Thurmreste der abgebrochenen Mauer versetzt und die verschiedensten an der Nürnberger Befestigung ersichtlichen Städtevertheidigungs-Systeme in einer auch dem Laien einleuchtenden Weise gezeigt würden.“

Wir zweifeln keinen Augenblick, dass Hr. Direktor Essenwein aus diesen Resten das machen wird, was überhaupt sich aus ihnen machen lässt; aber was bedeuten einige der schönsten und instruktivsten Mauerthürme mit dem Stück eines wieder aufgebauten Wallganges, wenn die Gesammtheit der modernen Zerstörung überliefert und das imposante Städtebild Nürnbergs gefallen ist, das Seinesgleichen in Deutschland sucht! Es ist bei solcher Zerstörung wohl ein Verdienst, das Möglichste noch zu thun, um die Reste in einem Museum zu vereinigen: sie sind aber nichts mehr, als einige ausgerissene Zähne eines berühmten Mannes, die man der Nachwelt als Reliquien zeigt. —

Von den gewünschten Monumental-Bauten — der Universität, dem Polytechnikum und dem Gewerbe-Museum — wird nur der Bau des letzteren überhaupt Aussicht auf Ausführung haben; die beiden Hochschulen dürften wohl immer frommer Wunsch bleiben und die Wahl von Bauplätzen für dieselben ist also durchaus nicht so dringend, dass jetzt schon die Mauern dafür zu demoliren wären.

Im ganzen halten wir den Bebauungs-Plan deshalb für einen verfehlten, weil er, um den nöthigen Gelderlös berechnen zu können, zu wenig passt für die grofsen und breiten Promenaden-Anlagen, welche er über den einzufüllenden Stadtgraben herstellen will, und weil er deshalb überhaupt andere als Bauspekulanten nicht für sich gewinnen wird; ferner, weil er eben aus diesem letzteren Grunde nicht verspricht, wirklich Gutes und Gediegenes an Stelle des vorhandenen Unschätzbaren zu setzen. Muss dieses fallen und dem „Zeitgeist“ weichen — wogegen es indess Gründe genug giebt — so soll wenigstens Nürnberg etwas schaffen, das seiner Vorzeit und seiner jetzigen Bedeutung als grofse Fabrik- und Handelsstadt würdig ist: — dann soll es einen wirklich grofs angelegten Ring schaffen, an dem nicht hinten der Bettelmann hängt, — dann soll, wenn er die Werke seiner Väter zerstört, der Fabrikant von heute beweisen, dass das, was er neu schafft, auch des Kaufherrn von ehedem würdig ist!

München. — d. —

Umbau des Thurmhelms der Jerusalem-Kirche zu Berlin.

Der Thurmhelm, welcher nach den Plänen Schinkel's im Jahre 1838 ausgeführt ist, blieb bei dem in den Jahren 1878 und 79 durchgeführten Umbau der Kirche in seiner Form im allgemeinen erhalten. Nur wurde derselbe, u. zw. als Doppeldach in englischem Façon-Schiefer neu eingedeckt*) und mit einer neuen Bekrönung versehen, wobei die Grate, welche sich im Laufe der Zeit nicht unbedeutend verzogen hatten, mit profilirten Zinkrippen (Zink No. 16) versehen wurden, um die nöthige Ausgleichung zu bewirken. Die Konstruktion derselben wird durch umstehende Figur 1 dargestellt, zu der bemerkt wird, dass die rinnenartigen Vertiefungen neben den vorstehenden Profilen für Wasserableitung und für einen dichten Anschluss von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit sind.

Die Stärke der Rippen machte für die Spitze eine Auffütterung erforderlich, welche aus Holz mit starker Zinkverkleidung nach beiliegender Skizze Fig. 2 hergestellt worden ist, wonach diese Auffütterung in einem Unterknauf endet. An dieser Stelle sind auch die Leiterhaken, welche früher nur in das Holz eingeschraubt waren, in der Weise angeordnet worden, dass sie mit 4 gebogenen Flacheisen verbolzt, als ein Ring über den in ein 5 ^{cm} starkes Quadrat-Eisen endenden Kaiserstiel und die vorerwähnte Auffütterung übergezogen, verkeilt und verbolzt sind.

Für die weitere Bekrönung des Thurmes bildet die Eisenspitze den Halt, welche aus Hals, Knopf und Kreuz besteht. Bei Anfertigung dieser Stücke war es nöthig, verschiedene Metall-Sorten zu verwenden und mit einander zu verbinden. Zur Vermeidung des galvanischen Stromes, welcher bei direkter Berührung verschiedener Metalle (befördert durch Einwirkung der Feuchtigkeit) entsteht, mussten die einzelnen Metalltheile isolirt werden, was durch einen mehrfachen Mennige-Anstrich der vorher durch verdünnte Säuren gereinigten Metallflächen bewirkt worden ist. Nur bei gröfseren Fächen, wie z. B. bei dem aus Zinkguss hergestellten Halse und dem $1^{1}/_{2}$ ^{mm} starken aus Kupfer getriebenen 90 ^{cm} haltenden Thurmknopfe ist eine Lage von Asphaltpappe in die Fugen gebracht worden.

*) Ausgeführt vom Dachdeckermeister Hrn. Händly in Berlin.

Der Thurmknopf besteht aus 2 Hälften, von denen die untere durch einen Eisenring von 1×5^{cm} versteift ist. Eine die Eisenstange umschliefsende Hülse von Zinkblech geht durch den ganzen Knopf, am unteren Ende ist dieselbe mit dem Halse verlöthet; oben endet der Hals frei innerhalb der Kreuzes-Hülse. Die Fuge zwischen der Kreuz-Endigung und dem Knopf ist ferner noch durch eine kupferne Bekrönung geschützt.

Der horizontale Arm des eisernen Kreuz-Gerippes wurde erst nach dem Aufbringen der äufseren, kupfernen Bekleidung auf die Vertikalstange eingeschoben; die Lage dieser Kupfer-Hülse ward durch die an den Kreuz-Enden angebrachten Muttern mit dem Eisenkern verschraubt. (Vergl. Skizze Fig. 3.) Durch scharfes Anziehen der Mutter an dem vertikalen Kreuzarme wurden die einzelnen Theile der Bekrönung scharf aneinander gepresst.

Die feste Verbindung der beiden Hälften des Knopfes wurde durch 8 Schrauben, deren Köpfe als blüthenartige Kelche dargestellt sind, bewirkt.

Einige in den Knopf nieder gelegte Schriftstücke wurden vorher in verlöthete, dicht anschliefsende Blechkapseln gepackt; diese Vorsicht erschien nöthig, weil sich bei Abnahme des alten Thurmknopfes im Innern desselben ein ganz bedeutender Niederschlag von Feuchtigkeit gezeigt hatte. —

Die Vergoldung des Kopfes ist Feuer-Vergoldung, die des Kreuzes, weil wegen der Löthstellen bei demselben die Feuer-Vergoldung unmöglich war, Blatt-Vergoldung mit echtem Brüsseler Golde. Nach der Erfahrung, welche ich bei diesem Bau gemacht habe, sehe ich mich veranlasst, der Blatt-Vergoldung vor der Feuer-Vergoldung den Vorzug einzuräumen, da jene mehr als die Hälfte billiger als diese ist und sich zudem besser bewährt; die Feuer-Vergoldung hat binnen Jahresfrist schon bedeutend von ihrem Glanze verloren, wahrscheinlich ist durch „das Abbrennen" die Kupferfarbe zu stark hervor getreten. Ueber die Technik des Feuervergoldens gestatte ich mir anzuführen: dass das Metall auf das sorgfältigste von allem anhaftenden Staub und Oxyd durch eine verdünnte Säure gereinigt, dann mit Wasser rein abgewaschen und mit Sägespänen getrocknet wird. Alsdann wird zur Beförderung des Anhaftens des Gold-Amalgams die gereinigte Metallfläche mit „Quickwasser" (verdünnte Lösung von salpetersaurem Quecksilber-Oxydul) behandelt. Der hierdurch auf dem Kupfer entstehende Quecksilber-Niederschlag gestattet nun ein gleichförmiges Auftragen des Gold-Amalgams. Letzteres soll 1 Theil Quecksilber und 2 Theile Gold enthalten. Nach dieser Manipulation wird der Körper von neuem getrocknet und gespült und alsdann in besonders hergerichteten Oefen erhitzt, wobei sich das Quecksilber verflüchtigt. Die so bewirkte Vergoldung hat selten eine angenehme Farbe und man ist genöthigt zur Erlangung eines wärmeren Tones eine Behandlung mit „Glühwachs" eintreten zu lassen. Letzteres besteht aus einem Gemenge von Wachs-Grünspan (basisch-essigsaures Kupferoxyd) und Alaun.

Nach solcher Behandlung des vergoldeten Körpers wird derselbe nochmals durch Kohlenfeuer erhitzt — „abgebrannt". Bei dieser letzten Operation wird Kupfer reduzirt und vermengt sich oberflächlich mit dem Golde zu einer dünnen Schicht der rothen Legirung.

Bei der Blatt-Vergoldung wird das Metall nach mehrmaligem gehörigen Reinigen mittels 3maligen guten Mennige-Anstrichs, welcher jedoch jedesmal gehörig getrocknet sein muss, mit einem Lackfirniss-Ueberzug versehen, welcher das Haftmittel für das Blattgold bildet. Schliefslich überzieht man die Vergoldung mit einem feinen Lack wozu solcher von der Firma Söhne Frères zu empfehlen ist. Die Kosten der Blatt-Vergoldung betragen pro Quadratmeter rot. 70 *M*, in glatter Fläche, die der Feuer-Vergoldung pro Quadratmeter aber 180 *M*.

Sämmtliche Arbeiten am Thurmknopf sind von der hiesigen Firma F. Barella Nachfolger ausgeführt, welche auch das Vergolden mit übernommen hatte. —

Schliefslich erlaube mir noch über die Anlage des Blitzableiters Folgendes anzuführen:

Bei der Höhe des Thurms von über 70^{m} im Verhältniss zur Kirchenschiffs-Länge von 35^{m} bedarf die Kirche nur einer Haupt-Leitung am Thurm. Der ca. 36^{m} tiefer liegende und in einer Entfernung von $24{,}5^{m}$ vom Haupt-Thurme stehende Dachreiter befindet sich noch im Schutze des Haupt-Thurmes. Die Anlage ist folgendermafsen ausgeführt:

Der Thurm erhält über der Kreuzspitze eine Platina-Langspitze, in einem Bronze-Zylinder (50^{mm} lang, 25^{mm} Durchm.) steckend, wie aus der Skizze Fig. 3 zu ersehen ist. An den Zylinder schliefst sich der 8^{mm} starke Kupferdraht (nicht Seil) an, welcher auf seinem Wege zur Erde hinab alle metallischen Theile, die in unmittelbarer Nähe liegen, aufnimmt. Zu dieser gehören der metallische Abschluss der Thurmspitze (Knopf, Schaft etc.), ferner die aus Zink hergestellten Grat-Leisten, welche die Schiefer-Abdeckung des Thurmhelms einfassen. An einer dieser Grat-Leisten ist der Kupferdraht herunter geführt und mit der betr. Leiste durch verzinnte Kupferbänder in metallische Verbindung gebracht. Am Untertheil des Thurmes ist der Kupferdraht mit Schelleisen am Mauerwerk befestigt und geht schliefslich im Schlitze eines Abfallrohres, u. zw. hinter diesem zur Erde nieder. Auch mit dem Rohre ist der Draht in Entfernungen von 5^{m} durch verzinnte Kupferbänder in Verbindung gebracht worden. Um die Freileitung für diese schon bedeutende Länge der oberirdischen Leitung möglichst zu vergröfsern, geht vom untern Draht-Ende, aufser dem Anschluss an das Grundwasser, noch eine Zweigleitung nach dem in der Nähe der Kirche liegenden Gasrohre. Es soll durch diese Verbindung der Uebertritt von Strömen in den Gasröhren in das Innere der Kirche vermieden werden.

Fig. 1. Maafst. 1 : 10.

Fig. 2. Maafst. 1 : 40.

Fig. 3. Maafst. 1 : 6.

Berlin, Oktober 1879.

E. Knoblauch, Baumeister.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 17. November 1879; Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 164 Mitglieder und 10 Gäste.

Hr. Becker hält den angekündigten Vortrag über Schloss Lochstädt.*) Auf der nach Pillau sich vorschiebenden, an der einen Seite von der Ostsee, an der anderen vom frischen Haff bespülten Landzunge nahe bei dem Städtchen Fischhausen gelegen, erheben sich auf einem etwa 22^{m} über dem Meeresspiegel hohen Hügel die Ueberreste des Schlosses, welches dem Orden der Deutschen Ritter seine Entstehung verdankt und seiner gesammten Disposition nach den zahlreichen ähnlichen Anlagen derselben Ritterschaft in Preussen nahe verwandt ist. Wie die Fundamente noch heute erkennen lassen, bildete der Bau, welcher wohl wesentlich zur Sicherung des Handelsverkehrs und der Kommunikation ausgeführt war, ursprünglich ein, landeinwärts mit einer Vorburg verbundenes Viereck, von welchem zur Zeit nur noch zwei aneinander stofsende, leider sehr verfallene Flügelbauten erhalten sind. Den vorhandenen Berichten zufolge scheint das Schloss überhaupt schon zur Zeit der Deutschen Ritter sehr frühzeitig baufällig gewesen zu sein und nicht unerhebliche Reparaturkosten erfordert zu haben; im weiteren Verlaufe hat der-

*) Man vergl. auch den Bericht über einen früheren, demselben Bau gewidmeten Vortrag des Hrn. Nitschmann auf S. 156, Jahrg. 68 d. Bl.

selbe durch die Verheerungen der Schweden im dreißigjährigen Kriege und der Russen im siebenjährigen Kriege stark gelitten. In den vier Ecken des Hofes sind Treppen-Anlagen, welche theilweise in die Mauern eingeschnitten waren, deutlich erkennbar. Die Raum-Gestaltung der noch erhaltenen Theile ist eine verhältnißmässig großartige zu nennen. Das Kellergeschoss umfasst Küchen- und Wirthschafts-Gelasse, das Hauptgeschoss, Wohn- und Versammlungsräume der Ritter, an deren Spitze ein, von dem in Königsberg residirenden Komthure abhängiger sogenannter „Pfleger" stand. Die theilweise noch vorhandene, oft schöne und zierliche Gewölbe-Ausbildung der einzelnen Säle (Remter, Refectorium) und Zimmer zeigt eine annähernde Verwandtschaft mit der Marienburg. Mit am besten erhalten ist die durch schöne Gewölbe und stilvolles Masswerk in Fenstern und Nischen ausgezeichnete Kapelle, welche am Altar einen dreiseitigen Chorabschluss zeigt; sie ist einerseits vom Hofe mittels einer Wendeltreppe zugänglich, andererseits von den Räumen des Hauptgeschosses durch eine überaus zierliche Vorhalle getrennt. Der Fußboden der Kapelle ist mosaikartig aus besonders geformten Ziegeln hergestellt; die Wandungen der Eingänge sind durch farbige glasirte Backsteine hervor gehoben.

Hr. Raschdorff giebt hierauf einige kurze erläuternde Bemerkungen zu dem von ihm ausgestellten Entwurf zum Neubau des Thurms der deutschen evangelischen Kirche in Stockholm. Eine nähere Mittheilung über diesen Entwurf der auf Grundlage des von Hrn. Geh. Brth. Adler über den Ausfall der vorjährigen Konkurrenz erstatteten Gutachtens im direkten Auftrage der Gemeinde entstanden ist, behalten wir uns noch vor.

Hr. Adler macht auf einen Artikel des „Kleinen Journals" aufmerksam, welcher den Mangel eines Bebauungs-Planes für die Erweiterung Berlin's nach Südwesten zur Sprache bringt, und empfiehlt dringend der Lösung dieser zweifellos brennenden Frage, welche bei den bekannten eigenthümlichen Wechselbeziehungen zwischen den aneinander grenzenden Nachbar-Gemeinden Berlin, Charlottenburg und Schöneberg gebieterisch zu einer Entscheidung hindränge, auf dem Wege der Konkurrenz innerhalb des Vereines näher zu treten. —

Hr. Kyllmann berichtet über die (in Nr. 92 d. Bl. erwähnte) Vertheilung von Medaillen an hervor ragende Aussteller der Bau-Ausstellung. Gleichzeitig benutzt der Hr. Redner die Gelegenheit, in eindringlichen Worten darauf hinzuweisen, dass es die ernsteste Pflicht der Vereins-Mitglieder sei, der Bau-Ausstellung ein größeres Interesse zuzuwenden, als bisher bedauerlicherweise geschehen sei. Es sei zweifellos, dass der Eifer der Aussteller zu erkalten angefangen habe, da sie nicht die genügende Theilnahme fänden, und man müsse berücksichtigen, dass sich der Verein finanziellen Schädigungen bedenklicher Tragweite aussetze, wenn möglichenfalls einmal die Bau-Ausstellung eingehe. —

Angeregt durch Hrn. Möller entspinnt sich noch eine lebhafte, an den Vortrag des Hrn. Schäfer vom 27. Oktober cr. (Nr. 89 d. Bl.) anknüpfende Diskussion über mittelalterliche und moderne Backstein-Technik, an welcher sich die Hrn. Adler, Blankenstein, Möller, Raschdorff und Schäfer betheiligen. Hr. Möller macht hierbei darauf aufmerksam, dass der Verein Deutscher Ziegler in einer demnächstigen Versammlung der Frage eines Normalformats für Riemchen näher zu treten beabsichtige. — e.

Vermischtes.

Stadterweiterung von Mainz. Als Ergänzung der in Nr. 91 des Bl. gebrachten Angaben über die Breiten der Boulevards und Promenaden-Straßen verschiedener Städte, dürften vielleicht noch einige Notizen über die, bei einer der jüngsten, der nunmehr in ihren Hauptzügen vollendeten Stadterweiterung von Mainz, zur Ausführung gekommenen Straßenbreiten willkommen sein, um so mehr, als es scheint, dass gerade bei diesem, von Stadtbaumeister Kreyssig entworfenen und ausgeführten Projekte, die richtige Mitte gehalten wurde zwischen den, bei dergleichen Gelegenheiten stets in Konflikt gerathenden finanziellen und ästhetischen Interessen der Alt- und Neustadt, sowie ihrer beiderseitigen Bewohner.

Statt des anfangs aufgetauchten Projekts, das ganze ca. 300 m breite und 1000 m lange, nordwestlich der Altstadt nach Abtragung der Festungswälle erhaltene Terrain zu einem, sich zwischen Alt- und Neustadt einschiebenden, großen Stadtpark zu gestalten, wodurch der Stadtsäckel wahrscheinlich in höchst empfindlicher Weise angestrengt worden wäre, und einer Annahme allzu eng bemessener Straßenbreiten, wie sie jetzt in Köln in Vorschlag zu kommen scheinen — beides Extreme — wurden hier auf dem der Stadt zufallenden Terrain Straßenbreiten und baupolizeiliche Bestimmungen für die Bebauung der einzelnen Quadrate angenommen, welche in ästhetischer wie in hygienischer Beziehung den heutigen und künftigen Anforderungen einer Großstadt in vollem Maaße gerecht werden dürften und nicht verfehlen können, dieses Viertel der Neustadt zu dem vornehmsten und gesündesten von Mainz zu gestalten.

Während die breitesten Straßen von Mainz, die Ludwigsstraße um die Große Bleiche nur 17 bezw. 15 m messen, wählte man für die erste, sich vor den nordwestlichen Theil der Altstadt legende, von dem neu projektirten Zentral-Bahnhof bis zum Rhein herab, parallel mit den drei Bleichen führende ca. 500 m lange, große Boulevard-Straße eine Breite von 60 m mit je 5 m breiten Trottoirs längs der Häuserreihen, 2 Fahrstraßen von je 10 m Breite und einer Mittelpromenade von 30 m Breite, welche in sich wieder seitlich je zwei 5 m breite Alleen bildet, die einen mittleren mit Gesträuchern, Blumen und Rasen bepflanzten, etwas tiefer liegenden Theil einschließen. Die verlängerte Bauhofstraße, die direkte Verbindung vom Herzen der Altstadt nach dem der Neustadt, erhielt eine Breite von 40 m mit 2 Fahrstraßen von je 9 m, 2 Trottoirs von je 5 m und einer mittleren mit Bäumen und Strauchwerk bepflanzten Promenade von 11 m Breite. Da vorerst für lange Jahre hinaus eine Fahrstraße von 9 m Breite für den Verkehr hinreichend sein wird, legte man dieselbe bei der gegenwärtigen Ausführung in die Mitte, liess dann seitlich 2 Trottoirs von je 5 m Breite folgen und gestaltete den übrigen Theil zu je 10,5 m breiten Vorgärten, welche bei eintretendem Bedürfniss in späteren Jahren zur Straße heran gezogen werden können. Die von dem unteren freien Platze der Boulevard-Straße nach der Rheinallee sich fortsetzende Straße erhielt eine Breite von 40 m mit 2 Fahrstraßen von je 8,5 m, 2 Trottoirs von 5 m und einer mittleren Promenade von 12,5 m; während die von dem oberen freien Platze nach verschiedenen Richtungen zum Zentral-Bahnhof führenden Straßen eine Breite von 30 m erhalten haben mit 2 Fahrstraßen von je 7 m, 2 Trottoirs von 5,5 m und einer mittleren mit Strauchwerk zu bepflanzenden Parthie (Square) von 6 m Breite. Die gleichen Verhältnisse zeigt die innere vom Zentral-Bahnhof nach dem Rheinthor führende Ringstraße. Die verlängerte Rheinstraße, die sogen. Rheinallee, eine vom kurfürstlichen Schlosse bis zum neuen Rheinthore, am Zollhafen dem allgemeinen und Sicherheitshafen vorbeiführende Promenade, erhielt eine Breite von 40—45 m mit einer mittleren Fahrstraße von 10 m, 2 Promenaden von je 7 m, 2 Reitwegen von je 6 m und zur äußersten Rechten und Linken je ein Trottoir von 3 bezw. 4 m Breite. Straßen von 23 und 20 m Breite erhielten eine mittlere Fahrstraße von 9 m, je 2 Trottoirs von 3,5 m und je 2 Vorgärten von 3,5 m bezw. 2 m, während Straßen von 18 und 15 m Breite eine mittlere Fahrstraße von 9 bezw. 8 m und je 2 Trottoirs von 4,5 bezw. 3,5 m Breite und keine Vorgärten erhielten. (—r.)

Zur Kölner Stadterweiterung. In Ergänzung der in Nr. 91 dieser Zeitung unter gleicher Aufschrift enthaltenen Notiz, dass der Direktor der Kölner Gas- und Wasserwerke, Hegener, mit der Bearbeitung eines Stadterweiterungs-Projektes betraut sei, bin ich in der Lage, mittheilen zu können, dass diese Arbeit in der That lediglich eine vorbereitende, die Grundlage zu einer späteren definitiven Planfeststellung bildende sein soll. Ob letztere im Wege einer Konkurrenz oder anderweitig erreicht werden soll, ist heut noch nicht bestimmt. Bei der bedeutenden Umgestaltung aller Verhältnisse, denen grade unsere altehrwürdige Stadt durch das Anlegen eines modernen Gewandes entgegen geht, ist die Aufstellung einer solchen Grundlage überaus wichtig und daher mit Freude zu begrüssen. Es bleibt nur zu wünschen und dahin zu wirken, dass späterhin der Konkurrenzweg betreten werde. Köln hat durch denselben auf dem Gebiete der Ausschmückung seiner öffentlichen Plätze so glückliche Erfahrungen gemacht, dass auch bei der grossen vorliegenden Aufgabe der Stadterweiterung von diesem Wege nicht abgewichen werden sollte. J.

Personal-Nachrichten.

Preußen.

Dem Wasserbau-Inspektor Leopold Heyn zu Stendal ist der Charakter als Baurath verliehen. — Der bisher. Reg.-Baumstr. v. Lukomski in Ostrowo ist zum kgl. Landbaumstr. ernannt und demselben eine techn. Hülfsarbeiter-Stelle b. d. Kgl. Regierung zu Posen verliehen worden.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: a) nach den Vorschr. vom 3. Septbr. 1868: Alfred Peters aus Düren, Benno Müller aus Stuhm in Westpr., Gustav Lange aus Gossa (Kreis Bitterfeld), Max Malchow aus Wittenberge, Richard Heyder aus Arnstadt und Carl Ehrenwerth aus Bromberg; — b) für das Hochbaufach: Franz Wüerst aus Berlin, Ernst Brügner aus Berlin und Johannes Freude aus Krackow bei Stettin; — c) für das Bau-Ingenieurfach (nach den Vorschr. vom 27. Juni 1876): Ludwig Samans aus Geldern, Wilhelm Wagner aus Darmstadt und Wilhelm Schmidt aus Alzey.

Die zweite Staats-Prüfung im Maschinenbaufache haben die Maschinen-Techniker Carl Wüstnei aus Schwerin i. M. und v. Borries aus Oeynhausen (Kr. Minden) bestanden.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Wiesbaden. Die Aufhebung der Eisenbahn-Baumeistereien ist im diesmaligen Etat noch nicht vorgesehen. Wahrscheinlich sind Gründe der parlamentarischen Taktik hierfür entscheidend gewesen; dass die Aufhebung der Kreis-Baumeistereien etc. jene weitere Maaßregel nach sich ziehen muss, ist wohl zweifellos.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Einiges aus der neueren Bauthätigkeit Hannovers.

(Fortsetzung.)

III.

Neben den beiden gröfseren staatlichen Bau-Ausführungen, des Bahnhofes und der Technischen Hochschule, die wir in den vorher gegangenen Artikeln besprochen haben, möge hier der Vollständigkeit halber zunächst noch eine Anzahl anderer Anlagen gleichen Ursprungs in Kürze erwähnt werden.

Auf der westlichen Seite des Empfangs-Gebäudes, als Pendant zu dem Verwaltungs-Gebäude der Eisenbahn, erhebt sich der noch in Ausführung begriffene Neubau einer Post nach dem Entwurfe des Baumeisters Böttger. Die Strafsenfronten, deren Formen im Stile der Hochrenaissance gehalten sind, fallen auf durch den Reichthum ihrer Motive und die Fülle des angebrachten Details, und entfernen sich hierin vollständig von dem sonst in Hannover vorherrschenden Charakter. Leider entbehren sie aber auch namentlich durch die gehäuften Fenster und engen Axen-Theilungen einer wünschenswerthen ruhigeren architektonischen Wirkung. Die Art der Ausführung, für die Strafsenfronten fast ganz in schönem Sandstein-Material, für die Hof- und Rückseiten in gelben Verblendsteinen, entspricht in ihrer Monumentalität durchaus jenem Charakter, welcher hierin die gesammten Leistungen des deutschen Postbauwesens neuerdings in so vortheilhafter Weise auszeichnet. —

Hinter dem Bahnhof, auf einem bis jetzt noch ziemlich todten Stadttheil, der erst durch Eröffnung der beiden Unterführungen neben dem Empfangs-Gebäude dem Verkehr sich erschliefsen wird, erhebt sich ein im Aeufseren vollendetes Staats-Gymnasium nebst Lehrer-Seminar. Das zu Berlin im Ministerium ausgearbeitete Projekt, ist nach bekanntem Grundriss-Schema angelegt und zeigt auch in der äufseren Architektur nur eine ziemlich nüchterne Wiederholung der an Berliner Schulgebäuden üblich gewordenen Anwendung des Rohbaues. Die vortreffliche Ausführung in kostbaren Laubaner Verblendsteinen vermag dieselbe nicht zu heben, ja erscheint ihr gegenüber fast als zu aufwandvoll. Viel erfreulicher wirkt die dicht dabei liegende städtische Realschule nach dem Entwurfe von Wilsdorff. Die vordere Spitze des auf einem Eckbauplatz belegenen Gebäudes ist in origineller Weise für den Eingang und die darüber liegende Aula ausgenutzt; das Ganze ist im gothischen Stile gehalten.

Noch ein dritter Neubau soll sich auf diesem Terrain erheben, ein grofses Justiz-Gebäude, bestimmt, die alten selbst für die bescheidenen Ansprüche der Justiz völlig ungenügenden Amtslokalien zu ersetzen. Bis jetzt ist nur ein Theil des Kellers ausgeführt. Für die Façade des ansehnlichen und rings von Strafsen umgebenen Gebäudes ist in letzter Stunde, nach der neuerdings üblich gewordenen Weise unter Verwerfung der von der ersten Bauinstanz ausgearbeiteten Pläne, eine Skizze aus dem Ministerium zur Ausführung hergelangt. Sie zeigt die bekannte Florentiner Palastfaçade in edler aber eintöniger Weise an allen Seiten des Gebäudes durchgeführt. —

Die Stadt ist an gröfseren Hochbauten nur wenig betheiligt. Des Realschul-Baues ist bereits oben Erwähnung gethan; die Restauration des Rathhauses hat in d. Bl. früher eine ausführliche Darstellung gefunden. Nachdem das Aeufsere fertig gestellt ist, geht auch das Innere allmählich seiner Vollendung durch vorzügliche malerische Dekoration aus den Händen des Malers Schaper entgegen. —

Zu zwei neuen Kirchen liegen Entwürfe von Hase und von Hotzen vor; wegen einer dritten schwebt noch eine Art Konkurrenz, die ihrer Entstehung und Ausführung nach den in der No. 89 d. Bl. erwähnten Konkurrenzen würdig zur Seite steht und vielleicht an anderer Stelle noch zur Berichterstattung Veranlassung giebt. — —

Es bleiben nun die aus privatem Unternehmungsgeist hervor gegangenen Ausführungen zu erwähnen und zwar sind hier vorzugsweise verschiedene mit monumentalen Neubauten verbundene Strafsen-Durchlegungen bemerkenswerth.

Hinsichtlich der städtischen Bebauung herrschten bisher und herrschen noch in Hannover ziemlich harmlose und kaum in einer Stadt gleicher Gröfse wieder vorkommende Zustände. Erst seit dem 1. Oktober d. J. besteht eine wirkliche Baupolizei-Ordnung und eine zuständige städtische Behörde. Was früher nach dieser Hinsicht geschah, lag in den Händen eines einzelnen, übrigens mit geringer Machtvollkommenheit ausgestatteten Bau-Beamten und eines Schornsteinfeger-Meisters, der die Feuerröhren hinsichtlich ihrer Anbringung zu prüfen hatte. Ein umfassender und zusammen hängender Bebauungs-Plan ist aber auch gegenwärtig noch nicht vorhanden. Je nach Bedürfniss und „von Fall zu Fall" wurde für einzelne Stadttheile die Bebauung fest gestellt. So für die Umgebungen des Bahnhofs, den sogenannten Ernst-August-Stadttheil 1854 von Laves. Andere Stadtviertel überliefs man ganz sich selbst und dem freien Ermessen der Besitzer, die zum Theil den alten Vorstadt-Strafsen folgten, oder auch beliebig ihre Terrains durch Anlage von Privat-Strafsen zu verwerthen strebten. Es soll nun keineswegs behauptet werden, dass diese Entstehungsart auf die Physiognomie der Stadt oder auf die Gesundheit derselben einen schädlichen Einfluss ausgeübt habe. Im Gegentheil sind aus diesen Zufälligkeiten eine Menge interessanter und abwechselungsreicher Strafsenbilder, die Hannover vor manchen anderen Städten vortheilhaft auszeichnen, hervor gegangen; die Bebauung ist auch immer weitläufig genug geblieben, um Licht, Luft und einigem Baumgrün noch hinreichenden Platz zu gewähren — gerade im Gegensatz zu den anderwärts vorkommenden regelrecht und geschlossen bebauten Strafsenzügen. Selbst wo letztere in den neueren Stadttheilen vorkommen, sind sie doch bald wieder durch freier angelegte Komplexe unterbrochen. Aber auch ein Mangel an grofsen durchgehenden Verkehrslinien, wie die moderne Grofsstadt sie verlangt, ist hieraus entstanden und mehre Stadttheile sind dadurch abgeschnitten und todt gelegt worden.

Schon die Pflicht, manche gegenwärtig noch leicht zu gewinnenden Vorzüge der Umgebung der Stadt zu erhalten, würde gerade jetzt zu einem Verlassen dieses systemlosen Verfahrens dringend auffordern und der hiesige Architekten-Verein hat auch schon verschiedentlich, aber wie es scheint erfolglos, nach dieser Richtung hin die Anregung gegeben. Auch die erforderlichen Strafsen-Durchlegungen hat die Stadt keineswegs selbst in die Hand genommen. Dies wurde vielmehr lediglich privater Initiative überlassen und zwar beruht letztere hier vorzugsweise auf dem Unternehmungsgeist und der Energie einer einzelnen Persönlichkeit, des Architekten F. Wallbrecht. Abgesehen nämlich von einer Anzahl minder wichtiger, durch Gesellschaften oder Einzelne hervor gerufener Anlagen dieser Art verdankt ihm Hannover vorzugsweise zwei neue Strafsenzüge von einschneidender Bedeutung.

Die eine derselben, die Anlage der Nordmann-Strafse, ist bereits vollendet. Für das Militär-Reitinstitut, welches sich früher in alten Kasernenbauten am nordwestlichen Ende der Georgstrafse befand, war ein umfassender Neubau weiter aufserhalb in Aussicht genommen. Wallbrecht übernahm die Ausführung desselben in Entreprise gegen Ueberlassung der ehemaligen Terrains und Gebäude. Einen Theil der ersteren benutzte er zur Anlage der oben genannten Strafse, welche jetzt die Georgstrafse, diese grofse die neuere Stadt von Nordwest nach Südost durchziehende Verkehrsader, in direkte Verbindung mit dem Klagesmarkt und den nordwestlichen Vorstädten bringt. Von den stehen gebliebenen Gebäuden verwendete Wallbrecht namentlich die grofse Reithalle zu der für die Stadt sehr erwünschten Anlage eines grofsen Konzert- und Festsaales. Durch die Erwerbung der eingegangenen Münze gewann er ferner das Terrain zur Anlage einer kürzeren Verbindung zwischen Göthe-Strafse und Goseriede bezw. Celler-Strafse.

(Schluss folgt.)

Projekte zur Regulirung der Hauptströme Preufsens.

(Schluss.)

3. Die Elbe. Ein ungleich erfreulicheres Bild als die Oder bietet nach allen hier in Betracht kommenden Richtungen der unter 3 der Denkschrift behandelte Elbstrom, dessen Gesammtlänge in der Strecke von der sächsisch-preufsischen Grenze (13 ^{km} unterhalb Riesa) bis Hamburg sich auf 720 ^{km} beläuft, wovon 434 ^{km} in preufsischer Verwaltung sich befinden.

Die hydrotechnische Behandlung des Stroms im Schifffahrts-Interesse hat erst mit dem Jahre 1842 begonnen, nachdem im Jahre 1841 in Folge zahlreicher Klagen des Handels- und Schifferstandes eine generelle Prüfung der betr. Zustände voran gegangen war. Es führte diese Prüfung zunächst zu dem Beschlusse, dass der im Jahre 1842 nach Vorschrift der sogen. Elb-Schiffahrts-Akte von 1821 zusammen tretenden Elbrevisions-Kommission ein Beirath von Hydrotechnikern zugesellt werden sollte. Dieser Beirath hat demnächst eine Bereisung des ganzen Stroms — von Melnik in Böhmen bis zur See — unternommen, und als Ergebniss derselben am 15. Dezember 1842 ein Gutachten vorgelegt, in welchem insbesondere auch geeignete Abmessungen für die im Strom unterhalb Magdeburg verkehrenden Fahrzeuge normirt worden sind; es entsprechen diese Normen einer Tragfähigkeit der Fahrzeuge von ca. 3000^{z} und einem Tiefgange von 1,17^{m} und es ward auf dieser Grundlage ferner der Vorschlag gemacht, dass die geringste Fahrtiefe auf 0,93^{m} bei einem um 0,15^{m} höheren Wasserstande als demjenigen niedrigsten, der im Jahre 1842 an den betr. Pegeln ermittelt worden war, für die ganze Stromlänge von Melnik bis zur Grenze des Fluthgebiets der Unterelbe zu normiren sei. Letzterer Vorschlag erlangte durch Aufnahme in die Elb-Additional-Akte von 1844 gesetzliche Gültigkeit, nur mit der Einschränkung, dass eine Verlegung des oberen Anfangs der Strecke von Melnik nach Tetschen dabei statt fand.

Aehnliche Untersuchungen wie die von 1842 haben später wiederholt — 1850, 1858, 1860, 1869 und 1873 — statt gefunden.*) Die Prüfung von 1858 ergab wenig günstige Resultate, deren Ursache man theils in der zu knappen Bemessung der Baumittel, theils auch in dem Mangel einer einheitlichen Leitung des Unternehmens erblickte. Letztere Thatsache veranlasste die preufsische Regierung im Jahre 1861 die Strombau-Direktion in Magdeburg in's Leben zu rufen, deren spezielle Aufgaben und erfolgreiche Bestrebungen allgemein bekannt sind. — Die 1869er Stromschau stellte fest, dass seit dem Jahre 1842 in den untern Stromstrecken eine Hebung des Längenprofils statt gefunden habe, welche dazu nöthige, von der 1842er Norm bezüglich dieses Profils abzugehen und dafür in Zukunft das Ziel zu verfolgen, bei den geringsten Wasserständen eine Stromtiefe von 0,93^{m} zu erzielen; es besteht das Resultat dieser Aenderung im wesentlichen darin, dass eine Vergröfserung der Fahrtiefe gegen die Bestimmung von 1842 um 0,15^{m} erstrebt werden sollte. Obgleich diese Vorschläge nicht in einer förmlichen Vereinbarung der Uferstaaten nieder gelegt worden sind, haben dennoch sämmtliche Staaten dieselben bei der Weiterführung ihrer Korrektionswerke zu Grunde gelegt. —

In welcher Weise förderlich die Korrektions-Arbeiten am Elbstrom sich erwiesen haben, lassen folgende Angaben erkennen: Im Jahre 1842 waren — bezogen auf einen Wasserstand von 0,15^{m} über dem niedrigsten von 1842 — an Minimal-Tiefen vorhanden: Auf der Strecke von der sächsischeu Grenze bis zur Havel-Mündung (ca. 300^{km}) 0,30^{m} und von der Havel-Mündung stromabwärts 0,50^{m}; dagegen im Jahre 1873 auf der Strecke von der sächsischen Grenze bis Barby (ca. 170^{km}) 0,68^{m} und von Barby bis Hamburg 0,92^{m}. Korrespondirend hiermit hatte die Gröfse der die Elbe passirenden Fahrzeuge folgende Zunahme aufzuweisen:

	durchschnittliche Tragfähigkeit	gröfste Tragfähigkeit
1842	1200^{z}	3 000^{z}
1858	1900 „	4 000 „
1866	2200 „	5 000 „
1873	3100 „	8 000 „
1877	3200 „	10 000 „

Die jetzt kursirenden Fahrzeuge von mittlerer Tragfähigkeit laden 7000^{z}.

Die Hauptfortschritte in den Verbesserungen fallen in die Zeit seit dem Bestehen der Elbstrom-Bau-Direktion, in welcher die Geld-Aufwendungen preufsischer Seits sich auf zusammen 13 421 000 *M.* d. i. etwa 800 000 *M.* pro Jahr belaufen haben. —

Zur Herbeiführung des oben dargelegten Ziels wird fernerweit noch die Summe von 8 600 000 *M.* erforderlich sein, deren Haupttheil — 7 300 000 *M.* planmäfsig bis zu Ende des Jahres 1884/85 zur Verwendung gelangen soll; hiermit würde zu jenem End-Termin auch das ganze Elb-Regulirungswerk innerhalb des bisher fest gehaltenen Zieles der Hauptsache nach abgeschlossen sein. —

4. Die Weser. Die in Betracht kommende Stromlänge von 367^{km} erstreckt sich von Münden bis Bremen, und es entfallen davon 333^{km} auf den preufsischen Staat; 45^{km} davon (Münden-Karlshafen) haben das gebirgs-flussartige Gefälle von 1 : 1800, während der ganze übrige Rest — welcher in die durch ein Wehr getrennten beiden Abtheilungen Karlshafen—Hameln und Hameln—Bremen zerfällt, nahezu übereinstimmend das immerhin noch starke Gefälle von 1 : 3000 aufweist.

Aehnlich wie für die Elbe sind auch bei der Weser u. z. seit dem Jahre 1828 die Regulirungs-Arbeiten im allgemeinen nach Mafsgabe von Staats-Verträgen gehandhabt worden. Die bezüglichen Ermittelungen und Normen waren den Händen einer sogen. Revisions-Kommission anvertraut, welche in der Regel von 4 zu 4 Jahren eine Strom-Befahrung vornahm und in Berathungen eintrat; auch nach den politischen Umgestaltungen des Jahres 1866 haben — auf anderweiten Grundlagen natürlich — die Funktionen der früheren Revisions-Kommission eine Fortführung gefunden.

Eine längere Reihe von Jahren hindurch beschränkten sich die Arbeiten am Strom auf blofse gelegentliche Beseitigung örtlicher Schiffahrts-Hindernisse und erst in den 40er Jahren fing man an, das Augenmerk gleichzeitig auch den allgemeinen Tiefen-Verhältnissen des Wassers zuzuwenden. Damals entstand die Vereinbarung, dass beim niedrigsten Wasserstande (Null) am Strompegel zu Münden eine Fahrwasser-Tiefe von wenigstens 0,47^{m} zu erstreben sei. Die Erfahrungen der Jahre 1857—1859 führten indessen zu der Ueberzeugung, dass hiermit den schifffahrtlichen Anforderungen nicht genügt werde und es erforderlich sei, wenigstens für den Theil des Stromes von Hameln bis Bremen eine gröfsere als die angegebene Minimal-Tiefe zu beschaffen. Doch wurde, in Rücksicht auf zahlreiche, sonst noch bestehende Hindernisse und auf die Geringfügigkeit der Baumittel davon abgesehen, das erweiterte Ziel in einer bestimmten Zahl zu fixiren. Nach einer möglichst gleichmäfsigen Fortführung der Arbeiten vermochte man im Jahre 1874 zu konstatiren, dass das ältere — unerweiterte — Ziel auf der Stromstrecke oberhalb Hameln bereits nahezu erreicht, dagegen in der unteren Strecke Hameln-Bremen bereits ziemlich weit überschritten sei und es wurde nun auf Grund dieses zweifellosen Ergebnisses die Festsetzung getroffen, dass für die obere Strecke Münden-Minden eine Minimal-Tiefe von 1,0^{m} und für die untere Strecke Minden-Bremen eine solche von 1,25^{m} anzustreben sei, entsprechend Fahrzeugen mit einer Ladefähigkeit von 2000—3000^{z}. —

Die Regulirungs-Methode, welche am Weserstrome angewendet worden ist, unterscheidet sich von der bei den übrigen Strömen dadurch, dass neben der Anlage der gewöhnlichen Korrektionswerke in ausgedehntem Mafse von der Anwendung von Dampfbaggern Gebrauch gemacht wird, da seit dem Jahre 1876 nicht weniger als 8 Dampfbagger auf dem Strome in Thätigkeit getreten sind. Der Gesammt-Erfolg der Arbeiten folgt aus einer allgemeinen Vergleichung der für das Jahr 1874 oben angegebenen Tiefenzahlen mit den Ergebnissen einer im Jahre 1878 wiederum angestellten genauen Ermittelung. Es beträgt nach dieser auf der Strecke Münden-Karlshafen die Fahrwasser-Tiefe beim niedrigsten Wasserstande nur noch an 5 Stellen (gegen 15 in 1874) weniger als 0,5^{m}, und im übrigen mindestens 0,5^{m}, während zwischen Karlshafen und Hameln mit alleiniger Ausnahme einer 600^{m} langen, von Felsen durchsetzten Strecke, nicht weniger als 0,60^{m} (gegen 0,50^{m} im Jahre 1874) vorhanden sind. Die Strecke Hameln-Minden hat fast durchweg eine Minimaltiefe von 0,70^{m} (gegen 0,60^{m} in 1874) und die Strecke Minden-Bremen mit nur sehr wenigen Ausnahmen 0,80^{m} (gegen 0,60^{m} — 0,80^{m} in 1874). Durch diese Erfolge wird es aufser Zweifel gestellt, dass für den 288^{km} langen Stromlauf abwärts Minden das gesteckte Ziel unschwer zu erreichen sein wird, während die Erreichung des Ziels bezüglich der obersten Fluss-Strecke Minden-Karlshafen zunächst noch nicht mit voller Sicherheit erwartet werden darf und einstweilen eine Beschränkung bis auf 0,80^{m} Minimaltiefe sich anräthlich macht. —

Die Aufwendungen für die Weser-Regulirung haben von 1870 bis 1. April 1878 etwa 1 620 000 *M.* betragen. Die für Erreichung der angegebenen Ziele ferner noch aufzuwendenden Kosten werden sich auf rot. 2 250 000 *M.* belaufen, für deren Verausgabung eine Zeitdauer von 4—5 Jahren in Aussicht genommen ist. —

5. Der Rhein. Die im preufsischen Staatsgebiet liegende Stromlänge von 360^{km} wechselt hinsichtlich Breite, Tiefe, Gefälle, Wassermenge etc. etc. in sehr weit auseinander liegenden Grenzen. Bei Mittel-Wasserstand ist beispielsw. die Strombreite im Rheingau und an einigen Stellen des Niederrheins bis 700^{m}, bei Düsseldorf 250^{m} und zwischen den Felsen oberhalb St. Goar und an der Loreley nur 166^{m}; die Tiefe beträgt im allgemeinen 3^{m} in den Konkaven dagegen 9—12^{m}, als Ausnahmen bei Düsseldorf und oberhalb St. Goar sogar etwa 19 bezw. 30^{m}. Die Durchschnitts-Gefälle längerer Strecken wechseln, von oben nach unten fortschreitend, in den Grenzen von 1 : 2418 bis 1 : 6379. Die Strom-Geschwindigkeit variirt von 0,8^{m} bis 2,0^{m} und ist ausnahmsweise — im Bingerloch — 3,5^{m} grofs. — Die nutzbare Tragfähigkeit der bis jetzt verkehrenden Schlepp- und Last-Dampfer ist 12 000—16 000^{z}. —

Gleich wie bei Elbe und Weser sind die Anfänge einer systematischen Behandlung des Stroms auf die Wiener Kongress-Akte, bezw. die auf Grund derselben erlassene Rhein-Schiffahrts-Ordnung von 1831 zurück zu führen, durch welch letztere u. a. auch periodenweise statt findende gemeinsame Strom-Befahrungen von Hydrotekten der Uferstaaten angeordnet wurden. — Mit dem Jahre 1840, noch mehr aber in den Jahren 1847—1850 begann auf preufsischem Gebiete — namentlich im Reg.-Bez. Düsseldorf eine erweiterte Thätigkeit bei der Strom-Regulirung; 1851 erfolgte die Einsetzung einer preufsischen Rheinstrom-Bau-Verwaltung zu Koblenz.

Die Geldaufwendungen für den Strom haben bis einschliefslich 1850 zwar die beträchtliche Summe von 13 420 000 *M.* betragen: dennoch ist der hierdurch für die Schiffahrt erzielte Erfolg im ganzen nur ein mäfsiger gewesen. Ein Aufsehen erregender Erfolg wurde allerdings in den Jahren 1830 — 1832 durch die damalige Sprengung des Lochsteines im Bingerloch erzielt.

*) Hinsichtlich der 1873er Enquete nehmen wir auf den ausführlichen Bericht Bezug, den diese Zeitung im Jahrgang 1875 über dieselbe gebracht hat.

In der Periode 1851—1860 richteten sich die Bestrebungen darauf, zunächst diejenigen Stromstrecken weiter zu reguliren, welche die meisten Schiffahrts-Hindernisse boten; insbesondere sind viele Felsen-Sprengungen (4 170 ^{cbm} Masse) ausgeführt und im ganzen (einbezüglich der Ausgaben für die vormals nassauische Stromstrecke) 4 366 000 M. verwendet worden. Hinsichtlich der bisher erreichten Erfolge und des Ziels, welches anzustreben sei, wurde im Jahre 1861 festgesetzt, dass auf der preufsischen Stromstrecke bei gemittelten, gewöhnlich niedrigsten Wasserständen folgende Wassertiefen erreicht werden sollten: Strecke Bingen-Koblenz 2,0 ^{m}, desgl. Koblenz-Köln 2,5 ^{m}, desgl. Köln-Niederländische Grenze 3,0 ^{m}. Diese Festsetzungen fanden im Jahre 1874 eine Erweiterung dahin, dass die obere Strecke mit der geringsten Tiefe auf das Stück Bingen-St. Goar zu beschränken und der Beginn der 2,5 ^{m} tiefen Strecke von Koblenz nach St. Goar stromauf zu verlegen sei.

Thatsächlich sind die angegebenen Tiefen bis heute auf gröfseren Strecken bereits erreicht worden. — Die hierzu angewendete Methode unterscheidet sich wesentlich von den bei andern preufsischen Strömen in Uebung stehenden. Strecken, welche thatsächlich gröfsere Breiten und Tiefen aufweisen, als das Normalprofil vorschreibt, werden von der Regulirung ausgeschlossen, so dass diese in unzusammenhängender Weise und durch Anlage vereinzelter gröfserer Werke — neben beträchtlichen lokalen Felsensprengungs-, wie auch Bagger-Arbeiten sich vollzieht.

Die Periode von 1861 hat an Geld-Verausgabungen 10 088 000 M. erfordert. Es sind damit einerseits wesentliche Rektifikationen des Stromlaufs und andererseits Tiefen-Vermehrungen um etwa 0,6 ^{m} erreicht worden. Die Felsenspreng-Arbeiten insbesondere haben 38 474 ^{cbm} Masse ergeben. (Kostenaufwand in 1874 rot. 34 M. pro ^{cbm} gegen 582 M., die bei den erstem Sprengungen in 1830—1832 gebraucht wurden.) Mit geringen Ausnahmen beträgt jetzt auf der untern Strecke abwärts Koblenz die Tiefe 2,1 ^{m} und auf der obern Strecke Koblenz-Bingen 1,8 ^{m}.

Was die Kosten der zur Erreichung des gesteckten Ziels ferner noch erforderlichen Arbeiten, sowie die Zeitdauer derselben anbetrifft, so sind beide nur näherungsweise angebbar; doch üben bezüglich der letzteren die noch auszuführenden Felsen-Sprengungen — welche einen Kostenantheil von 1 800 000 M. erfordern — insoweit einen maafsgebenden Einfluss aus, dass ihre Beendigung einen Zeitraum von nicht weniger als 18 Jahren erfordert. Da der Kostenüberschlag mit etwa 25 500 000 M. abschliefst, so werden — Gleichmäfsigkeit im Arbeits-Fortschritt voraus gesetzt — in den nächsten 18 Jahren je noch etwa 1 316 000 M. für die Rheinstrom-Regulirung zu verausgaben sein. —

Eine übersichtliche Zusammenstellung der hauptsächlichsten Daten technischer Natur, welche die Denkschrift enthält, liefert folgendes Gesammtbild über Vergangenheit, Gegenwart und muthmafsliche nächste Zukunft der 5 Hauptströme Preufsens:

1. No.	2. Ströme.	3. Schiffbare Länge im preufsischen Gebiet. km	4. Anfangsjahr der Regulirung.	5. Bisher verausgabte Geldsumme. Mark.	6. Heutige Tragfähigkeit der verkehrenden Fahrzeuge. Ztr.	7. Tiefen, die für die niedrigsten Wasserstände angestrebt werden. m	8. Noch erforderliche Geldsummen. Mark.	9. Die Regulirung soll beendet sein in Jahren.	10. Bemerkungen.
1.	Weichsel .	230	1832	11 000 000	bis 3000	1,67	8 500 000	14	ad No. 1—5. Die in Kol. 5 aufgeführten Beträge sind sämmtlich nur approximativ aufzufassen. Hinsichtlich der bei Elbe und Weser in Kol. 5 gemachten Angaben ist zu bemerken, dass diese Zahlen nur diejenigen Aufwendungen umfassen, welche seit dem Jahre 1861, bezw. 1870 gemacht worden sind.
2.	Oder . . . ,	812	1763	21 000 000	1500—3000	1,00	6 615 000	6	ad No. 2. Von der Gesammtlänge ad 812 km sind 127 km, umfassend die Strecke Ratibor-Neifsemündung, nur in geringem Grade schiffbar und wird zunächst auch nicht beabsichtigt, für diese Strecke besondere Aufwendungen zu machen.
3.	Elbe	434	1842	13 500 000	bis 10 000 (durchschn. 3200)	0,93	8 600 000	6	
4.	Weser . . .	333	1845	2 200 000	2000—6000	0,80 bezw. 1,0 und 1,25	2 250 000	5	ad No. 4. Die angegebenen Wassertiefen gelten für folgende Strecken: Münden-Carlshafen, 45 km; Carlshafen-Minden, 139 km; Minden-Bremen, 149 km.
5.	Rhein . . .	360	1840	20 000 000	bis 15 000	2,0 bezw. 2,5 und 3,0	25 500 000	18	ad No. 5. Desgl. gelten die Wassertiefen für die Strecken: Bingen-St. Goar, 60 km; St. Goar-Köln, 140 km; Köln-Niederländische Grenze, 160 km.
	=	2169	—	67 700 000	—	—	51 465 000	10 im Durchschnitt	

Die Schlussziffern in Kol. 8 und 9 der Uebersicht ergeben, dass für den nächstfolgenden 10 jährigen Zeit-Abschnitt im Durchschnitt pro Jahr 5 000 000 M. für Regulirungs-Arbeiten an den 5 Hauptströmen Preufsens im Extraordinarium auszugeben beabsichtigt wird; für das Jahr 1879/80 beziffert sich nach dem Entwurf zum Staatshaushalts-Etat diese Summe genau auf 5 333 000 M. Zu einer näheren Würdigung derselben mag daran erinnert sein, dass in dem 10 jährigen Zeitraum 1869—79 für den Bau neuer Staatsbahnen eine Summe von nahe 700 000 000 M. daher pro Jahr durchschnittlich 70 000 000 M. zur Verwendung gekommen ist, wodurch das preufsische Staatsbahnnetz in dem genannten Zeitraum jährlich um etwa 250 ^{km} zugenommen hat. Das was an alle 5 Hauptströme des Landes zusammen während 10 auf einander folgender Jahre planmäfsig verwendet werden soll, ist dagegen gehalten nur eine Summe für welche man dem Netz der Staats-Eisenbahnen einen Jahres-Zuwachs von überhaupt etwa 25 ^{km} verschaffen könnte! — — —

Indessen möge man sich durch derartige und andere nahe liegende Reflexionen die Freude am Erreichten nicht nutzlos verderben lassen. Es liegt dazu um so weniger Grund vor, als weitere Fortschritte in Aussicht stehen, da regierungsseitig die Zusage gegeben ist, dass auch für die noch übrigen gröfseren Ströme der Monarchie dem Landtage gleiche Bau- und Finanzpläne vorgelegt werden sollen, wie dies bezüglich der 5 Hauptströme soeben der Fall gewesen sei. Auch darin mag man einen Grund der Befriedigung erblicken, dass das Regulirungswerk der Ströme den Wechsel der Entschliefsungen, insbesondere des Finanzministers einigermafsen entrückt erscheint. Ist man auch bei der Staatsregierung von der ursprünglich dagewesenen Absicht, die Mittel für die Regulirungen der Ströme durch Spezial-Gesetze bewilligen und dadurch den regelmäfsigen Fluss der Mittel sicher zu stellen zurück gekommen und hat man den Weg des Etats beibehalten, so ist doch die gewählte Art der Beschreitung dieses Weges eine solche, dass man wegen der Nachhaltigkeit der Mittelbewilligungen sich besonders grofsen Sorgen, wie uns scheint, nicht zu überlassen braucht. Und dies ist doch ein wesentlicher Gewinn verglichen mit dem bisherigen Zustande, bei welchem gerade die jährlichen Ansätze für Ströme dasjenige Feld darboten, auf welchem Regierung und Volksvertretung in ihren Ersparniss-Zwecken am leichtesten sich zusammen zu finden pflegten. — Mit welcher Kosten-Vermehrung und mit welchem Schaden für den Volkswohlstand dies geschehen dürfte, lehren trotz der sehr fühlbaren Zurückhaltung, welche zu diesem Punkte die „Denkschrift" sich auferlegt hat, zahlreiche Seiten derselben — in ganz besonderem Maafse aber diejenigen, welche von dem schweren Werke der Oder-Regulirung handeln!

Ein folgender Artikel wird Mittheilungen über die sonstigen Etats-Ansätze für Strom- und Schiffahrts-Zwecke bringen. — B.—

Zur Ausbildung der höheren Eisenbahn-Betriebs-Beamten.

Die Entwicklung des preufsischen Staats-Eisenbahnwesens tritt mit dem zweifellos bevor stehenden Ankaufe mehrer hervor ragender Privatbahnen, welchen andere, freiwillig oder unfreiwillig, zu folgen gezwungen sein werden, in eine neue Phase. Gleichzeitig mit diesem, in den weitesten Kreisen der Bevölkerung theils Hoffnung, theils Befürchtungen erregenden Schritte der Regierung steht der Organisation des Staats-Eisenbahnwesens, welche sich nunmehr bereits seit geraumer Zeit in beständigem Versuchs-Stadium befunden hat, ohne jedoch einen befriedigenden Erfolg aufweisen zu können, eine neue Wandlung bevor, über welche freilich, obwohl dieselbe dem Vernehmen nach schon mit dem Beginne des nächsten Etatsjahres, mithin am 1. April 1880, zur Einführung gelangen soll, nur wenige authentische Mittheilungen in die Oeffentlichkeit gedrungen sind. Wenn nicht alle Anzeichen trügen, so scheinen diese geplanten Abänderungen wesentlich formeller Natur zu sein und bereits früher vorhanden gewesene Einrichtungen, wenn auch äufserlich in etwas modifizirtem Gewande und unter anderer Titulatur einiger Dienststellen, wieder zu Ehren zu bringen.

Eine Diskussion über diese, augenblicklich noch zu sehr in Dunkelheit gehüllte Frage ist selbstverständlich ausgeschlossen; dagegen mag es gestattet sein, eine andere, von diesen Reformirungs-Bestrebungen nicht berührte, und doch mit dem Wohl und Wehe des Eisenbahnwesens auf das engste zusammenhängende und eine sachgemäfse Lösung nachgerade gebieterisch fordernde Frage, welche bereits wiederholt Gegenstand von Besprechungen gewesen ist, von neuem anzuregen — nämlich den Ausbildungsgang der oberen Betriebs-Beamten.

Es ist den Lesern d. Bl. bekannt und sei nur andeutungsweise bemerkt, dass die Oberbeamten der Staatsbahnen in 4 verschiedene Kategorien zerfallen:

1. Administrative } Betriebs-Beamte,
2. Technische } Betriebs-Beamte,
3. Bahn-Unterhaltungs-Beamte,
4. Maschinentechnische Beamte.

Von einzelnen Spezialitäten, wie z. B. den auf dem Aussterbe-Etat stehenden Ober-Güter-Verwaltern, den Telegraphen-Inspektoren etc., welche event. sub 1 bezw. 2 gehören würden, kann in der vorliegenden Betrachtung wohl abgesehen werden. Im übrigen basiren die Bahn-Unterhaltungs- und Maschinentechnischen Beamten auf einem regulären, akademischen Ausbildungsgange, welcher seinen Abschluss durch die Absolvirung der vorgeschriebenen, die Qualifikation für den erwählten Beruf nachweisenden Prüfungen findet, während die administrativen und technischen Betriebs-Beamten, mit wenigen Ausnahmen, die einen aus juristischen, die anderen aus bautechnischen Elementen hervor gehend, darauf angewiesen sind, die für ihr Amt erforderlichen Spezial-Kenntnisse in der Praxis selbst zu erwerben.

An und für sich wäre ein solches Verfahren, wenn es in rationeller Weise gehandhabt würde, schwerlich zu tadeln, da gerade der weit verzweigte Organismus des Eisenbahnwesens mehr als jede andere Berufsart eine, auf dem Boden der Praxis basirende Ausbildung seiner Beamten erfordert: indessen der bei den preufsischen Staatsbahnen übliche Modus kann unmöglich als ein gesunder, die wirklichen Interessen in jeder Beziehung wahrnehmender bezeichnet werden. Werfen wir zur Erläuterung einen Blick auf die gegenwärtige Ergänzung der oberen Betriebs-Beamten.

Der Uebertritt der Juristen zur Eisenbahn-Verwaltung ist bekanntlich ein freiwilliger. Der junge Assessor oder Richter, welcher also seinen ursprünglich gewählten Beruf gewissermaafsen schon zum Abschluss gebracht hat, fasst, gleich viel aus welchen Gründen, den Entschluss, Eisenbahn-Direktions-Mitglied zu werden. Wird er zu dieser Karrière durch den Minister der öffentlichen Arbeiten überhaupt zugelassen, so erreicht er nach einer kurzen und thatsächlich nominellen Vorbereitungszeit, in welcher er unter anderen auch zu dem praktischen Expeditions-Dienste etc. heran gezogen wird, falls nicht besondere Hinderungsgründe vorwalten, je nach dem Grade seiner Anciennetät zweifellos das beabsichtigte Ziel. Er wird eben Direktions-Mitglied und ist als solches in der Lage, seinen Einfluss zum Vortheil oder zum Schaden der Sache in einem oft sehr ausgedehnten Wirkungskreise geltend zu machen.

Anders liegt die Sache bei den technischen Betriebs-Beamten. Im allgemeinen gehen dieselben aus Eisenbahn-Bautechnikern hervor, welche seit langer Zeit beim Neubau, bezw. bei der Unterhaltung der Eisenbahnen thätig gewesen sind. In die Stellung als Betriebs-Beamte werden sie einfach hinein dekretirt, wobei sie von Glück sagen können, wenn sie durch ihre frühere Beschäftigung schon Gelegenheit gefunden haben, einen mehr oder minder flüchtigen Blick in die Geheimnisse der Betriebs-Verhältnisse zu werfen. Ist letzteres nicht der Fall, nun, so müssen sie sich zu helfen suchen, so gut es eben gehen will und es ist ihre Sache, wie sie sich in den endlosen Instruktionen, Verfügungen, Verordnungen etc., welche über die geringsten Kleinigkeiten dieser ausgedehnten Maschinerie erlassen sind, zurecht finden. — Also auch in diesem Falle derselbe rothe Faden, welcher sich überhaupt durch das Verhältniss der Baubeamten zum Staate hindurch zieht: Letzterer macht seine Rechte auf die ersteren geltend, ohne seinerseits irgend welche Verpflichtungen bezüglich der praktischen Ausbildung derselben für ihre dienstlichen Funktionen zu übernehmen.

Während also äufserlich, wenn auch in durchaus unzureichender, „kavaliermäfsiger" Weise die Ausbildung der administrativen Beamten durch Ministerial-Reskripte geregelt ist, geschieht für die Techniker offiziell nichts. Auch ist bei letzteren die Möglichkeit, Direktions-Mitglieder zu werden, nur eine sehr beschränkte; der gröfsere Theil erreicht wohl überhaupt niemals diese Stufe, die ihn von dem an Lebensjahren, an Lebenserfahrungen und meistentheils an thatsächlichen Leistungen für das Eisenbahnwesen zurück stehenden Assessor trennt.

Bei dem unerhörten Einflusse, welchen die Eisenbahnen in kurzer Zeit auf die gesammten modernen Verhältnisse gewonnen haben, ist ein solcher Zustand der Dinge, welcher gerade die maafsgebenden Persönlichkeiten dieses weltumfassenden Kulturzweiges erst in vorgerückten Jahren aus anderen, mit dem Eisenbahn-Betriebswesen in gar keinem oder nur in sehr losem Zusammenhange stehenden Berufsklassen entlehnt, auf die Dauer nicht aufrecht zu erhalten. Die gegenwärtige Art, die höheren Eisenbahn-Betriebs-Beamten aus den Kreisen der Juristen und Bautechniker zu entnehmen, muss als ein Surrogat betrachtet werden, welches in den Anfangs-Stadien der Eisenbahnen, als neugeschaffene Stellen *bongré, malgré* besetzt werden mussten, begreiflich, vielleicht auch nothwendig war, welches jedoch in neuerer Zeit, nachdem der Eisenbahn-Betrieb eine eigene, überaus komplizirte und das ganze Wollen und Können des Einzelnen in Anspruch nehmende Wissenschaft geworden ist, keine Berechtigung mehr hat. Mit einem Worte: Der Betrieb der Eisenbahn muss in die Hände von Männern gelegt werden, welche demselben als ihrem speziellen Beruf sich gewidmet und die für diesen Beruf erforderlichen Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Wege eines besonderen, theoretischen und praktischen Ausbildungsganges sich erworben haben!

Es muss geradezu Befremden erregen, dass man dieser Forderung, deren Wichtigkeit bereits in weiten, und nicht allein in den am meisten betheiligten Kreisen gewürdigt wird, nicht schon längst von mafsgebender Stelle aus thatsächlich näher getreten ist. Die unbestimmten, vor einigen Jahren aufgetauchten Gerüchte von einer in Aussicht genommenen speziellen Eisenbahn-Hochschule sind wenigstens bald verstummt, und gegenwärtig scheinen die Verstaatlichungen der Privatbahnen und die hierdurch bedingten Umwälzungen die ganze Leistungsfähigkeit der leitenden Zentral-Stelle in Anspruch zu nehmen. Allein die Frage muss zum Austrag gebracht werden; denn nachgerade ist sie eine brennende geworden, und der Bruch mit dem alten, zweifellos ungesunden Systeme dürfte in der jetzigen, an Aenderungen im Besitzstande und in den Institutionen der Eisenbahnen überhaupt reichen Zeit verhältnissmäfsig leicht auszuführen sein.

Die Klage über den sogenannten „Assessorismus" bei den Eisenbahnen ist bekanntlich eine alte und nicht allein in den Kreisen der Bautechniker beliebte, wie denn dieser Name für das heut gültige System u. W. zuerst von der Tribüne des Abgeordnetenhauses her gebraucht worden ist. Die Schattenseiten, welche auch dem auf bisherigen akademischen Wege ausgebildeten Bautechniker bei seinem Uebergange in den Betriebs-Dienst anhaften, sind dagegen — öffentlich wenigstens — bisher wohl noch nicht genügend gewürdigt worden, wenngleich nicht geleugnet werden kann, dass sie allerdings nicht ganz so schlimm, wie bei den Juristen sich geltend machten. Jedenfalls aber muss es als erwiesen gelten, dass der Ausbildungsgang nach beiden Richtungen den Verhältnissen, wie sie sich im Laufe der Jahre entwickelt haben, sowie den billigerweise zu stellenden Anforderungen nicht mehr entspricht, und es fragt sich nur, auf welchem Wege eine Verbesserung dieses augenscheinlichen Misstandes zu erreichen ist.

Der Kardinal-Fehler der oberen Betriebs-Beamten ist darin zu suchen, dass sie, ohne hinlänglich mit den zahllosen kleinen und grofsen Anforderungen des praktischen Dienstes bekannt zu sein, veranlasst werden, in denselben einzugreifen, dass sie in Folge dessen die für ihre Stellung erforderlichen Erfahrungen, erst in derselben auf Kosten des Ganzen sammeln müssen, statt auf einer gründlichen Vorbildung zu basiren. Der Eisenbahnbetriebs-Dienst ist jedoch ein zu vielgestaltiges, mosaikartiges Gebilde, als dass man mit demselben am grünen Tisch allein vertraut werden könnte. Wenn der Betriebs-Beamte eine wirklich segensreiche und rationelle Wirksamkeit innerhalb seines Ressorts entwickeln soll, muss er die sämmtlichen, selbst die anscheinend unbedeutendsten Detailfragen, welche den Dienst, insbesondere auch die ihm nachgeordneten Dienststellen betreffen, in einer Weise beherrschen, wie es wohl in keinem anderen Zweige der Verwaltungs-Praxis erforderlich sein dürfte. Und diese Kenntniss der Detailfragen, welche man sich jetzt im allgemeinen mühselig, auf Umwegen und bereits in verhältnissmäfsig vorgerückten Lebensjahren anzueignen sucht, muss direkt, und zwar durch praktische Ausbildung in den einzelnen Dienstzweigen selbst erworben werden. Nur auf diesem Wege, für welchen im übrigen ein Analogon in dem unseres Wissens kaum angezweifelten Ausbildungs-Gange der Postbeamten vorliegt, deren Beschäftigung — *mutatis mutandis* — eine den Eisenbahn-Verhältnissen nahe verwandte ist, kann man eine Besserung des gegenwärtigen Zustandes erwarten. Es wird auf diese Weise eine besondere Klasse von Eisenbahn-Betriebs-Beamten geschaffen, welche sich weder aus den Juristen-, noch aus den Techniker-Kreisen rekrutirt, welche aber die zur Zeit von den beiden letzteren in Ermangelung anderer qualifizirter Elemente besetzten Stellen in voraussichtlich vollkommenerer und den allgemeinen Interessen in höherem Grade dienender Weise ausfüllen wird.

Eine solche einheitliche Grundlage, aus welcher diese Beamten hervor gehen würden, würde — abgesehen von den rein praktischen Gründen des dienstlichen Interesses — nebenbei auch den grofsen, nicht zu unterschätzenden Vortheil mit sich bringen, dass dem peinlichen und mit vollstem Rechte vo vielfach beklagten ungleichen Verhältnisse zwischen den im Eisenbahndienst stehenden Juristen und Bautechnikern mit einem Schlage ein Ende bereitet wäre. Dass bei einer derartigen Einrichtung auch eine Anzahl der bisher den Technikern vorbehaltenen Stellen für die letzteren verloren geht, kann bei den augenblicklichen, für die Baubeamten aussichtslosen Zeiten zwar bedauert werden, unmöglich aber ein zutreffender Grund sein, an einem als falsch erkannten System fest zu halten. —

Es kann natürlich nicht Sache dieser flüchtigen Andeutungen sein, ein detaillirtes Programm zu entwerfen, wie der gesammte Ausbildungsgang der Betriebs-Beamten nach Maafsgabe der vorstehenden Erörterungen zu gestalten und wo die Grenzen der zu stellenden Anforderungen zu ziehen wären. Dass sich entsprechende Formen finden lassen werden, halten wir für zweifellos. Es ist als selbstverständlich voraus gesetzt, dass, wie überall, wo die höchste Leistungsfähigkeit angestrebt wird, die auf einer höheren Schul-Anstalt erlangte Reife Grundlage der für die höhere Eisenbahnbetriebs-Karriere sich vorbereitenden Kandidaten bilden muss. In wie weit sich hieran vorerst ein spezieller akademischer, direkt auf das Eisenbahnwesen zugeschnittener Studiengang, demnächst die praktische Ausbildung in den einzelnen Zweigen des Stations-, Expeditions- etc. Dienstes anzuschliessen hätte, oder ob ein solches Studium erst nach einigen Jahren praktischer Thätigkeit und nur für eine ausgewählte Zahl (wie bei den Offizieren der Besuch der Kriegs-Akademie) eintreten sollte — wo dasselbe zu absolviren wäre etc. etc.: alles dies bedarf einer sorgfältigen Erwägung, welche nicht in den Rahmen dieser Zeilen gehört, die als eine blofse Anregung der vorliegenden Frage aufgefasst sein wollen.

Nur die Erwähnung eines unser Fach berührenden Punktes mag hier noch gestattet sein. In der Herausdrängung der bautechnischen Elemente aus dem eigentlichen Betriebs-Dienste könnte leicht eine Schädigung für das sachgemäfse Projektiren der Eisenbahn-Anlagen, welches häufig umfassende Kenntniss des Betriebes erfordert, gefunden werden. Dieser Einwand will uns nicht allzu bedenklich erscheinen. Auch sonst ist der Bautechniker nur zu häufig in der Lage, für Zwecke, welche seiner eigenen Ausbildung fern stehen, Projekte anzufertigen, und noch niemals hat man hieran Anstofs genommen. In solchem Falle sprechen so vielfache anderweitige Faktoren bei der Bearbeitung der betreffenden Aufgabe mit, dass man je nach Umständen im allgemeinen wohl nach wie vor ein befriedigendes Resultat erwarten darf. Dass die Ausbildung der Betriebs-Beamten u. a. auch darauf zu richten wäre, denselben so viel Verständniss für Gleisepläne und Zeichnungen anzueignen, dass sie an der Hand derselben die für ihren Dienst erforderlichen Bedürfnisse zu entwickeln vermögen, darf wohl als selbstverständlich betrachtet werden. —

— e. —

Nachschrift der Redaktion. Der vorstehende Aufsatz, über dessen Inhalt zwischen dem Verfasser und der Redaktion bereits eine Verabredung getroffen war, bevor die politische Presse sich desselben Themas bemächtigt hatte, wird hoffentlich darlegen, dass in bautechnischen Kreisen über eine Lösung des Konflikts zwischen „Assessoren und Baumeistern" bei den preufsischen Staatsbahnen unbefangenere Ansichten gehegt werden, als von anderer Seite vielfach angenommen zu werden scheint. Zur Unterstützung dessen wollen wir ausdrücklich hervor heben, dass unsererseits in Uebereinstimmung mit sachverständigen Fachgenossen bereits in den Jahren 1873 und 1874 ganz ähnliche Forderungen aufgestellt worden sind.

Die berechtigte Misstimmung der preufsischen Eisenbahn-Bautechniker gegen die prinzipielle, der thatsächlichen Wichtigkeit der beiderseitigen Funktionen durchaus nicht entsprechende Zurücksetzung, die ihnen gegenüber den aus juristischen Kreisen hervor gegangenen Beamten widerfährt, ihre Klagen über den „Assessorismus" dürfen durchaus nicht zu der Annahme verleiten, als sei es denselben darum zu thun, sich selbst die bisher von den juristisch vorgebildeten Beamten verwalteten Stellen zu verschaffen und als wollten sie über die Thätigkeit der letzteren schlechthin den Stab brechen. Wie sie nicht blind sind gegen die wahren Bedürfnisse des Eisenbahn-Wesens, so verkennen sie auch keineswegs die ausgezeichneten Leistungen, die viele jener ehemaligen „Assessoren" — dank ihrer hohen persönlichen Begabung und des Eifers, mit dem sie in ihren neuen Wirkungskreis sich einlebten — entwickelt haben uud noch heut entwickeln; sie bekämpfen nur die Behauptung, dass derartige Leistungen mit der juristischen Vorbildung zusammen hängen und dass Techniker von ähnlicher Befähigung, wenn sie unter denselben Bedingungen zeitig genug in ein Kollegium eintreten, nicht gleiche Erfolge erreichen könnten.

In keinem Falle ist die Thatsache, dass der bisherige Organismus noch immerhin leidlich funktionirt hat, als ein Beweis dafür anzusehen, dass derselbe wirklich ein gesunder war — dass es vernünftig ist, die wichtigsten, leitenden Stellen im Eisenbahnwesen durch Beamte zu besetzen, die — für einen ganz anderen Beruf vorbereitet — als Dilettanten in das neue Gebiet eintreten und sich in dasselbe erst allmählich vom grünen Tische aus einarbeiten müssen, ohne jemals in wirklicher verantwortlicher Verwaltung einer unteren Stelle eine praktische Anschauung des Eisenbahn-Betriebes und persönliche Erfahrung in demselben gewonnen zu haben. Diese — der preufsischen, überall eine praktische Ausbildung von unten herauf bedingenden Tradition schnurstracks widersprechende — Einrichtung, die nur in der Laufbahn der Regierungs-Räthe ein Seitenstück findet, bildet den wahren Kern des sogen. „Assessorismus", dessen Uebelstände in dem bureaukratischen Geist der Verwaltung, in dem Ueberwuchern der formalen Schablone, in dem Riesen-Apparat des Schreibwesens wohl offen genug zu Tage liegen.

Dass diese Uebelstände sich mindern, dass ein frischer Geist der Initiative und des Fortschritts in die Eisenbahn-Verwaltung einziehen wird, wenn „Assessoren und Baumeister" sich allmählich wieder auf das Gebiet ihrer eigentlichen Fachleistungen zurück ziehen und den Eisenbahn-Betrieb eigenen, hierfür von vorn herein vorbereiteten und praktisch geschulten Beamten überlassen, ist seit langer Zeit unsere — und, wie wir glauben, sehr vieler im Eisenbahndienst stehender Bautechniker — aufrichtige Ueberzeugung. Die Aufmerksamkeit, welche dieser Frage neuerdings in der Presse und auch im Landtage geschenkt wird, lässt uns hoffen, dass der letztere eine vernünftige Lösung derselben unter die Bedingungen mit aufnehmen dürfte, deren Bewilligung er von der Regierung vor Genehmigung des Kaufs der Privatbahnen verlangen wird. —

Die Befürchtungen, auf welche der voran gehende Aufsatz hindeutet, wenn er auch auf sie kein Gewicht legt: dass nämlich die ohnehin schon geringen Aussichten der für den Staatsdienst vorbereiteten preufsischen Bautechniker durch eine solche Organisation noch verschlechtert würden, theilen wir nicht. Im Gegentheil nehmen wir an, dass in dem Uebergangs-Stadium, welches zunächst eintreten müsste, viele der jüngeren Techniker Gelegenheit finden würden, in die Eisenbahn-Karriere — wenn auch nicht sofort als angehende Direktions-Mitglieder — über zu treten. Vielleicht, dass die Möglichkeit in dieser Weise den kolossalen Ueberschuss an jüngeren Staats-Bautechnikern versorgen zu können, für die Regierung sogar ein Motiv bildet, ihrerseits die Initiative zu einer solchen Organisation zu ergreifen! Denn eine moralische, wenn auch nicht formelle Pflicht, der anziehenden Noth dieser Kreise zu steuern, wird sie zweifellos anerkennen müssen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Bautechnischer Verein zu Aachen. 34. Versammlung am 26. Septbr. 1879. Vorsitzender Hr. Heinzerling, anwesend 10 Mitglieder.

Zur Aufnahme in den Verein gelangen die Hrn. van de Sandt, Eisenbahn-Baumstr. in Aachen, Masberg, Eisenbahn-Bauinspektor und Berger, Regierungs-Baumeister in M.-Gladbach.

Der Vorsitzende theilt mit, dass der Bautechnische Verein (von Anfang 1880 ab) als selbständiger Verein in den Verband deutscher Arch.- u. Ing.-Vereine aufgenommen sei. Es schliefst sich hieran ein ausführliches Referat über den Verlauf und die Ergebnisse der vom 8.—10. Sept. d. J. statt gehabten Delegirten-Versammlung in Heidelberg, an der Hand des veröffentlichten Protokolls. Zu No. 12 der T.-O.: „Aufstellung von Normalprofilen für Walzeisen" berichtet Hr. Heinzerling, dass nach Fertigstellung der erforderlichen Vorarbeiten von Seiten der Kommission behufs Ausgleichung noch auseinander gehender Ansichten am 23. u. 24. August eine Konferenz in Frankfurt a. M. statt gefunden habe, an welcher sich, mit Ausnahme der bezw. durch Krankheit und Geschäfte abgehaltenen Hrn. Blau und Gerber, sämmtliche Mitglieder betheiligten. Es wurden dort die Normalprofile für gleich- und ungleichschenklige |__ Eisen, T Eisen, Z Eisen, Belag-Eisen und I Eisen einstimmig fest gestellt und beschloss man die Genehmigung und Autorisation zur Veröffentlichung der fest gestellten Profile in den Vereins-Organen sowie buchhändlerisch in einem besondern Profilbuche, bei dem Verbande zu beantragen, desgl. ferner noch die Ermächtigung zur Vervollständigung der Arbeiten durch Aufstellung von Normalprofilen für schiefe |__ Eisen und Handleisten-Eisen nachzusuchen. Hr. Prof. Intze und Redner seien mit der Ausarbeitung des erwähnten Profilbuches von der Kommission beauftragt worden. Nachdem in der vom 24. bis 28. Sept. statt gehabten Versammlung deutscher Ingenieure in Hamburg die Arbeiten der Kommission mit grofsem Beifall auf- und angenommen worden seien, habe sich auch die Delegirten-Versammlung in Anerkennung des hohen Werthes der erzielten Resultate unter Dankbezeugung für Annahme sämmtlicher Kommissions-Vorschläge erklärt und beschlossen, den zu veröffentlichenden Tabellen die Motive, welche zur Annahme der vorgelegten Profile geführt haben, beizufügen.

Alsdann hielt Hr. Wegener einen Vortrag über graphische Berechnung von Konstruktionen mehrer ausgeführter und in Ausführung begriffener Bauten, u. z. eines eisernen Sheddaches, einer aus Bruchsteinen und Zementkonkret hergestellten gewölbten Brücke, einer schmiedeisernen Bogenbrücke, sowie einer Futtermauer aus Ziegelstein. Im Laufe des Vortrages wurde hervor gehoben, dass die graphische Rechnungsweise besonders geeignet sei, nach getroffener Wahl der Konstruktionsart die relativ beste und zweckmäfsigste Anordnung der einzelnen Glieder ohne viele Umstände anzugeben, dass sie überschlägliche Berechnungen, namentlich Voranschläge schnell anzustellen gestatte, dass sie die absolut schwächste Stelle der Konstruktion leicht erkennen lasse, dass sie endlich zur Kontrolle der in jedem Falle anzustellenden analytischen Berechnungen fast unentbehrlich geworden sei.

35. Versammlung am 24. Oktober 1879. Anwesend 18 Mitglieder; Vorsitzender Hr. Heinzerling.

Hr. Heinzerling beendet sein Referat über Verlauf und die Ergebnisse der Delegirten-Versammlung in Heidelberg und es erhält darauf Hr. Palme das Wort zum Vortrage über einen vom Reg.-Bmstr. Bährcke in Lübeck erfundenen Parallelträger. Dieser Träger besitzt die Eigenschaft, dass sämmtliche Konstruktionstheile den einmal bei Eigenlast angenommenen Spannungszustand auch bei der gröfsten einseitigen Belastung sowie einer partiellen Total-Belastung beibehalten. Redner wies nach, dass bei diesem Träger „bestehend aus 2 parallelen Gurten, welche durch geneigte Stäbe und eine in der Mitte befindliche Vertikale verbunden sind" bestimmte Gurtstücke erst bei Entlastung des ersten Knotens durch Verkehr ihre Maximal-Anstrengungen erfahren; wogegen die Stäbe weniger bei einer einseitigen Belastung als bei einer Total-Belastung und desgl. einer partiellen Total-Belastung der Brücke angestrengt werden. Es bildet somit dieser Träger den reinen Gegensatz zu den bislang bekannten Parallelträgern. Hr. Palme hatte durch eine graphische Konstruktion sowie durch ein Zahlenbeispiel eine übersichtliche Zusammenstellung der Maximal-Anstrengungen sämmtlicher Trägertheile angefertigt, aus welcher man ersehen konnte, dass in den auf einander folgenden Gurtstücken die Spannungen abwechselnd gröfser und kleiner werden, und dass die Anstrengungen bestimmter Stäbe in den mittleren Feldern

eine beträchtliche Gröfse erreichen. Da sich in der Praxis eine partielle Total-Belastung durch Auffahren eines Zuges auf die Brücke nicht herstellen lässt, um die Stäbe am stärksten zu beanspruchen, da aber eine Entlastung des ersten Knotens durch Verkehr nur von geringem Einfluss auf die erwähnten Gurtstück-Spannungen ist, so nahm Redner als zulässig an, die Querschnitte aller Brückentheile nach den durch die Total-Last hervor gerufenen inneren Kräften zu bestimmen.

Redner kam zu dem Schlusse, dass der besprochene Träger sich nicht leicht im Brückenbau Eingang verschaffen werde, da seine Material-Vertheilung nicht als eine vortheilhafte oder zweckmäfsige zu bezeichnen sei, und man bereits im Besitze besser funktionirender Träger-Systeme sich befinde. K. H.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Frankfurt a. M. Im hiesigen Arch.- u. Ing.-Ver., in dem nunmehr auch die bisher hier bestehende Sektion des Mittelrheinischen Arch.- u. Ing.-V. aufgegangen ist, hielt am 12. Novbr. d. J. Hr. Eisenbahn-Baumeister Viereck einen Vortrag über die Frage der Vertretung der Techniker in den politischen und kommunalen Körperschaften. Gegenüber anderweiten Aeufserungen zu der Frage dürfte auch die in diesem Vortrag zum Ausdruck gelangte Anschauung berechtigt sein, zur Kenntniss der weiteren fachgenossenschaftlichen Kreise Deutschlands gebracht zu werden. Es möge daher das (als authentisch zu betrachtende) Referat der „N. Frankf. Pr." über den Vortrag hier mitgetheilt werden.

Von der Thatsache ausgehend, dass die bezügl. Frage dem jüngsten Verbandstage zu Heidelberg vorgelegen habe, dort durch Uebergang zur einfachen Tagesordnung beseitigt worden sei und dieser Beschluss in vielen Kreisen eine gewisse schmerzliche Ueberraschung hervor gerufen habe, entwickelte der Vortragende zunächst in grofsen Zügen die Gründe für die eigenthümliche Erscheinung, dass trotz der ungeheueren, von allen Bevölkerungsschichten wohl erkannten Bedeutung des technischen Berufs, die deutschen Techniker nicht diejenige Stellung und den Einfluss im amtlichen und sozialen Leben einnehmen, den sie in anderen Kulturländern seit Menschenaltern bereits geniefsen. Er wirft der grofsen Mehrzahl der Berufsgenossen einseitige Fachbildung, systematischen Widerwillen gegen jede nicht rein technische Thätigkeit und Theilnahmlosigkeit gegenüber den politischen und volkswirthschaftlichen Fragen der Gegenwart vor und erklärt damit das Misstrauen der leitenden Kreise in die Leistungsfähigkeit der technischen Fachmänner; er hält es für die hervor ragendste und dankbarste Aufgabe der technischen Vereine, neben der Pflege der Fachwissenschaft dies Misstrauen zu besiegen und in der Nation die Ueberzeugung zu erwecken, dass ihre technischen Mitglieder wohl berufen und wohl geeignet sind, in den grofsen Fragen der Gegenwart mit zu wirken und dass das Interesse des Volkes diese Mitwirkung gebieterisch verlangt, damit vor allem in den zahlreich an die Volksvertretung heran tretenden technischen Vorlagen an die Stelle der inhaltlosen Phrase und des sich breit machenden Dilettantismus das sachkundige Urtheil und das fachmännische Wissen trete.

Der Vortragende geht alsdann auf die hinter uns liegende Wahlbewegung über und konstatirt, dass unter den 432 Abgeordneten des Landtags sich nicht ein einziger Techniker befindet. Gegenüber der Thatsache, dass Vorlagen hervor ragend technischer Natur — Erwerb von Privatbahnen, Erweiterung des Staatsbahnnetzes, Umgestaltung der Staatsbahn-Verwaltung, Kanal- und Hafenbauten, Flussregulirungen etc. — den Landtag in Anspruch nehmen werden, Vorlagen, welche Milliarden umfassen, fordere der Umstand, dass das Haus nicht einen Fachmann besitze, geradezu den Hohn anderer Nation heraus, in deren Parlamenten Techniker in vorderster Front mitarbeiten. Es sei diese Thatsache traurig für die Nation, um deren Milliarden es sich handle, aber auch betrübend für die Staatsregierung; denn wenn Regierung und Volksvertretung gemeinsam zu schaffen berufen seien für die Wohlfahrt der Nation, so werde die Position des ersten Faktors doch eine hoch bedenkliche und seine Verantwortung eine drückende, wenn eine Rückendeckung und eine Mitverantwortlichkeit seitens des anderen Faktors moralisch nicht existire. —

Im weiteren schildert Redner die überraschende Unkenntniss selbst der gebildeten Gesellschaftskreise über das geistige Vermögen und den Bildungsgang der Techniker, über das Maafs wissenschaftlicher Vor- und technischer Ausbildung, das der Staat in seinen Prüfungen an die Techniker stellt. Leider sei unter den Fachgenossen die Zahl derjenigen eine geringe, die neben einem reichen fachmännischen Wissen auch den Fragen des öffentlichen Lebens Theilnahme und Verständniss entgegen brächten. Eine gewisse Scheu vor dem freien Worte scheine selbst die gediegensten abzuhalten, sogar in fachlichen Dingen dem dialektisch überlegenen Nichtfachmann entgegen zu treten, und so gewöhne sich die Nation daran, ihre technischen Angelegenheiten durch Dilettanten entschieden zu sehen ohne Ahnung, dass sie die Unkenntniss dieser oft mit schwerem Geld bezahlen muss.

Die Mittel zur Abhilfe dieser ungesunden Zustände berührte Redner nur in so weit, als er zuvörderst innerhalb der sämmtlichen technischen Vereine erneute und eingehende Erörterungen der Vertretungsfrage überhaupt anzuregen wünscht, und an den diesseitigen Verein die Aufforderung richtet, sich an die Spitze einer dahin zielenden Bewegung zu stellen. Wenn hierdurch die Frage eine allseitige Beleuchtung und eine gewisse Klärung erhalten, und wenn die vorgetragenen Ideen mit gröfseren oder geringeren Modifikationen die Zustimmung der Berufsgenossen gefunden, dann werde man weitere Kreise überzeugen und gewinnen und damit der praktischen Lösung der Frage näher treten können. —

Dem Vortrage folgte allseitige beifällige Aufnahme. Es wurde nach einer längeren Diskussion die Wahl einer Kommission beschlossen, welche die angeregte Frage berathen und mit konkreten Vorschlägen demnächst wieder an den Verein kommen soll. —

Architekten-Verein zu Berlin. Sitzung am 24. November 1879. Vorsitzender: Hr. Möller, anwesend 170 Mitglieder, 14 Gäste

Unter anderen Eingängen liegt ein Schreiben des Komités für eine bei Gelegenheit des 70. Geburtstages Ferdinand Redtenbacher's gegründete Stiftung zu Gunsten hülfsbedürftiger Studirender vor. Dasselbe fordert zu Beiträgen, sowie zum Kauf einer Schrift auf, die eine bisher noch nicht veröffentliche Rede Redtenbacher's über die geistige Bedeutung der Mechanik, nebst einer vom Sohn verfassten Biographie enthält und deren Reinertrag jener Stiftung zugewendet werden soll.

Hr. Maertens aus Bonn bringt den angekündigten Vortrag über das relative Gröfsenverhältniss plastischer Kunstformen. Anknüpfend an seinen Vortrag vom April d. J. und hinweisend auf den Nachtrag zu seinem „Optischen Maafsstab" entwickelt d. H. Redner, dass, wenn das kleinste Architekturdetail, um bei einem Augenaufschlagswinkel von 27° noch erkennbar zu sein, als plattenartiges Profil gleich einem „Minutenpars", also gleich $^1/_{1620}$ der Gebäudehöhe, als Rundstab gleich zwei Minutenpars sein soll, so die kleinste wesentliche Abmessung im Gesicht einer dekorativen Figur, die Breite der Nasenwurzel, gleichfalls zwei Minutenpars betragen müsse. Da die Breite der Nasenwurzel $^1/_{120}$ der Körperhöhe ausmacht, so ergiebt sich daraus eine Höhe der an einer Façade zur Verwendung kommenden Figuren von 240 M. P., also ca. $^1/_7$ der Höhe des Gebäudes. Bei einem Augenaufschlagswinkel von 45°, welcher noch den Genufs des Details ermöglicht, können die auf den entsprechenden Standpunkt des Beschauers berechneten Figuren demgemäfs kleiner sein. Der H. Redner unterscheidet hiernach: Figuren primärer Gröfse, nämlich solche, welche auf Giebeln, in Giebelfeldern oder freistehend an Portalen, als Balkonträger, Schlufssteine oder Masken auftreten, — und Figuren sekundärer Art: Figurenreihen auf der Attika eines Gebäudes, Karyatiden an Fenstern und Thüren etc. Für den ganz nahe heran tretenden Beschauer kommen noch Figuren tertiärer Gröfse in Betracht, die Hr. Maertens aber nicht höher als bis zum ersten Stock eines Hauses angebracht und dann noch sehr flach gehalten wissen will. Figuren auf öffentlichen Plätzen sollen sich im allgemeinen nach der Gröfse des Platzes und der Höhe der Häuser in der betreffenden Stadt richten und es unterscheidet der Hr. Redner auch hier 3 Gröfsenabstufungen der Städte. Für Berlin ergiebt sich als geeignete Höhe der monumentalen Figuren ein Maafs von 3,20 bis 4,50 m.

Hr. Kyllmann legt 2 Projekte für das Gebäude einer event. in Berlin zu veranstaltenden Weltausstellung vor. Die dazu gegebenen Erläuterungen entsprechen im wesentlichen den Bemerkungen, welche in diesem Blatt gelegentlich des Berichtes über die Architektur auf der diesjährigen Kunstausstellung gemacht sind, und es wäre nur hinzu zu fügen, dass die Entwürfe schon im Jahre 1876 entstanden sind und darum gewisse, seither durch die Stadtbahn sowie die Privat-Bauthätigkeit hervor gerufene Aenderungen in den örtlichen Bedingungen nicht berücksichtigt werden konnten. —d.

Bau-Chronik.

Hochbauten.

Das neue Kunstgewerbe-Vereinshaus zu Mainz. Im Juli 1877 eröffnete der Vorstand des Mainzer Lokal-Gewerbe-Vereins eine auf Mainzer Architekten beschränkte Konkurrenz für Entwürfe zum Bau eines Vereinshauses auf dem von der Stadt zu diesem Zweck unter sehr günstigen Bedingungen erworbenen, in der Neustadt belegenen Bauterrain. Von den eingegangenen 9 Skizzen wurde als relativ beste die des Architekten und Bau-Unternehmers Hrn. Ph. Krebs in Mainz durch die Preisrichter zur Ausführung mit unwesentlichen Modifikationen empfohlen; die letztere wurde Hrn. Krebs in General-Entreprise übertragen, als beim Ausschreiben der Bau-Arbeiten sich ergab, dass die Einzelgebote seine Forderung um 3000 *M.* überstiegen. Der im Spätherbst 1877 begonnen Bau ist am 30. März 1879 feierlichst eingeweiht worden.

Der an einer 23 m breiten Strafse liegende Bauplatz hat eine Frontbreite von 30,5 m und eine Tiefe von ca. 52 m. Das Gebäude enthält zu ebener Erde in der Mittelaxe den Haupteingang und die Durchfahrt nach dem Hofe, rechts einen Versammlungssaal von 13 m auf 6 m, links ein Lehrerzimmer 6,4 m auf 3 m; im 1. und 2. Stock je 2 Zeichensäle von 10 m auf 6 m und je einen (mittleren) von 9 m auf 6,5 m; endlich im Dachstock einen Malersaal (9 m auf 5,7 m) durch 4 grofse (leider nach Südost gerichtete) Oberlichte erhellt, nebst einem Utensilien-Raum, einen Saal zum Zeichnen nach Gyps-Modellen 10 m auf 6 m, sowie eine Hausmeister-Wohnung. Im Kellergeschoss konnten durch Anlage von

Lichtschachten nach dem Vorgarten folgende Räume mit reichlichem Licht untergebracht werden: 1 Modellirsaal (9^m auf $5{,}5^m$) nebst Materialzimmer, ein Lehrsaal für Chemie ($5{,}3^m$ auf $5{,}5^m$) nebst Kabinet für den Lehrer, ein Portier-Zimmer und 2 Kohlenräume.

Die Höhe der Säle, die mit je 40—50 Schüler besetzt werden sollen, beträgt durchschnittlich 4^m, so dass pro Schüler $5-6^{cbm}$ Raum verbleiben. Durch Anbau der im Grundriss vorgesehenen Flügel können später noch weitere 6 Zeichensäle gewonnen werden; voraussichtlich wird einer dieser Flügel, für den die Mittel bereits durch Sammlung bei opferwilligen Privaten aufgebracht sind, schon im Laufe des nächsten Jahres zur Ausführung gelangen.

Die Heizung des Hauses erfolgt durch Meidinger'sche Oefen; genügende Ventilation glaubte man auf einfache Weise dadurch zu erreichen, dass man in dem Sockel der Flügelthüren, welche von den Zeichensälen nach den Korridoren führen, verstellbare Klappen angebracht hat, die die kalte Luft in das Innere der Säle einlassen, während die verbrauchte mittels Müller'scher Patent-Ventilatoren, deren zwei in jedem Saale $0{,}5^m$ unter der Decke angebracht sind, in besonders dazu in den Brand- und Scheidemauern neben Schornsteinen errichteten Luftkanälen abgeführt wird.

Als Bau-Materialien wurden für den untersten Fundamentsatz Zement-Beton, für das übrige Fundament Kalkstein-Mauerwerk in Schwarzkalkmörtel, für die Wände von Sockelhöhe an Ziegel-Mauerwerk aus hartgebrannten Feldbrand-Backsteinen in Weifskalkmörtel verwendet. Die Treppen-Stufen bestehen aus Trachyt vom Siebengebirge; die Fufsböden sind gedielt. Die Façade, deren Architektur in einfachen Renaissance-Formen mit rundbogigen Fensterschlüssen durchgeführt ist, wurde durch Zusammenstellung verschiedenfarbiger Materialien belebt. Zum Sockel wird rother Sandstein aus den Brüchen des Odenwaldes, für das Erdgeschoss und die Architekturtheile der beiden oberen Geschosse gelblicher Sandstein aus den Brüchen von Deidesheim, für die übrigen Flächen eine Bekleidung mit weifsem französischen Stein (Savonnières) gewählt.

Die Baukosten nebst Planirung und Umzäunung des Terrains (mit einfachem Lattenzaun) betrugen 62 000 *M.*, wozu für die innere Einrichtung noch die Summe von 10 000 *M.* trat. — Das Gebäude ohne Meublement kostet demnach pro Quadrat-Meter 197 *M.*; pro Kubik-Meter — von Strafsenkrone bis Oberkante Hauptgesims gerechnet — 12,3 *M.* und pro Kubik-Meter — von Keller-Fufsboden bis Kehlgebälk des Mansarden-Stockes gerechnet — 9,4 *M.* —r.

Hochbau-Ausführungen des Preufsischen Staates. Einer in den Heften VIII. bis X. ff., Jahrg. 1879 der Zeitschrift f. Bauw. veröffentlichten Zusammenstellung über die bemerkenswertheren preufsischen Staatsbauten, welche in 1878 in der Ausführung begriffen gewesen sind, entlehnen wir nachstehende Angaben:

I. Kirchen. Im Jahre 1878 befanden sich 52 Kirchenbauten (gegen 58 im Vorjahre) in der Ausführung, darunter 32, welche fortgesetzt, 20, welche neu angefangen wurden. Von ersteren sind 21 zu Ende geführt worden; letztere bestehen in 12 Kirchen-Neubauten, 4 An- bezw. Erweiterungs-Bauten und 4 Restaurations-Bauten. Von den Kirchen-Neubauten sind 7 im Grundriss oblong gestaltet und einschiffig, 3 zeigen einen Langbau mit 3 Schiffen und 2 eine Kreuzschiff-Anlage. — Die Anschlags-Kosten variiren bei den einschiffigen Bauten zwischen 260 und 98,6 (durchschn. 164) *M.*, bei den dreischiffigen zwischen 253,2 und 134 (durchschn. 179) *M.*, bei den Kreuzschiff-Bauten zwischen 169 und 144 (durchschn. 104,33) *M.* pro ^{qm} bebauter Grundfläche. Die Kirchen sind mit Ausnahme der im romanischen Stil mit innerer Holzdecke hergestellten Kreuzschiff-Anlagen gröfstentheils im gothischen Stil in Ziegel-Rohbau unter Anwendung möglichst einfacher Formen ausgeführt.

II. Pfarrhäuser. Unter den 18 Pfarrhaus-Bauten, welche sich 1878 in der Ausführung befanden (gegen 19 im Vorjahre) wurden 11 neu begonnen; die Kosten pro ^{qm} bebauter Fläche schwanken nach den Anschlägen zwischen 81,5 und 137 und stellen sich durchschn. auf 92 *M.* (gegen 100 *M.* im Vorjahre).

III. Elementar-Schulen. Im Jahre 1878 wurden 19 Elementarschul-Bauten, darunter 14 neu angefangene, ausgeführt; die pro ^{qm} bebauter Fläche berechneten Kosten bewegen sich zwischen 42,54 und 117 *M.* und betragen im Durchschn. 72,5 *M.* (gegen 92 *M.* im Vorjahre).

IV. Realschul-Gebäude, Gymnasien. Von den im Jahre 1878 fortgesetzten Gymnasial-Bauten wurden 3 vollendet, während 2 unvollendet blieben; angefangen wurden 11 Neubauten und 2 Um- bezw. Erweiterungs-Bauten.

Das Klassengebäude für das K. Wilhelms-Gymnasium in Königsberg i. Pr., welches Haustein-Plinthe, Backstein-Façade, gewölbte Korridore, eiserne Treppen und Schieferdach hat, erfordert anschlagsmäfsig 375 *M.* pro ^{qm} Grundfläche. — Beim Bau des Klassen-Gebäudes für das K. Gymnasium zu Danzig zeigte der Baugrund auf $3{,}6^m$ Tiefe Schichten von humosem Sand und halbvertorften Pflanzen-Massen, darunter einen bläulichen, für Wasser undurchdringlichen thonigen Schlick. Die oberen Schichten sind beseitigt, und wurde dafür eine $3{,}5^m$ starke, von einer Träger-Wellblechwand umschlossene Sandschüttung eingebracht, auf welcher die stark verbreiterten unteren Banketts der Fundamente ihr Auflager finden. — Das K. Gymnasium in Graudenz, Ziegel-Rohbau mit Terrakotten-Gesimsen, Einfassungen etc., enthält in 2 Geschossen die Lehrsäle nebst Aula und die Direktor-Wohnung; Anschlags-Summe 178 *M.* pro ^{qm}. — Auf dem Anstalts-Terrain des Joachimsthal'schen Gymnasiums zu Berlin wurden 2 je aus Erd- und Obergeschoss bestehende Lehrer-Wohngebäude (Anschlags-Summe 209,22, bezw. 191,08 *M.* pro ^{qm}), sowie die Wasch- und Bade-Anstalt (Anschlags-Summe 195,42 *M.* pro ^{qm}) in Angriff genommen. — Bei der K. Realschule in der Kochstrafse zu Berlin wurde der Rohbau des auf 403,2 *M.* pro ^{qm} veranschlagten, aus Erdgeschoss und 2 Stockwerken bestehenden Vorder-Gebäudes vollendet. Dasselbe enthält Klassenzimmer, Direktor-, Prorektor-, Portier- und Kastellan-Wohnung. — Das Gymnasium zu Krotoschin umfasst einen Mittelbau von 3 und 2 Seitenflügeln von je 2 Stockwerken und enthält aufser den Lehrräumen, Aula, Bibliothek etc. die Direktor-Wohnung; Anschlags-Summe 154 *M.* pro ^{qm}. — Das neue Klassenhaus für die K. Louisenschule in Posen, aus Schul-, Saal- und einem Verbindungsbau bestehend, ist auf 224,5 *M.* pro ^{qm} veranschlagt. — Das Domgymnasium in Merseburg, Backstein-Rohbau mit Terrakotten-Gesimsen auf stark abfallendem Terrain, hat in der vorderen Gebäudehälfte Keller und 3 Stockwerke, in der hinteren 4 Stockwerke und enthält lediglich Schulräume nebst Zubehör, Aula, Bibliothek etc. Anschlags-Summe 256,6 *M.* pro ^{qm}. Das in Flachbogen-Architektur mit Verblendziegeln, Quader-Gesimsen und reicher Terrakotten-Dekoration ausgeführte Kaiser-Wilhelms-Gymnasium zu Hannover umfasst in einem Erdgeschoss und 2 Stockwerken aufser Klassenräumen nebst Zubehör die Direktor-Wohnung; Anschlags-Summe 336 *M.* pro ^{qm}. — Das Gymnasium für Arnsberg umfasst ein Klassen-Gebäude und ein Direktor-Wohnhaus, beide in Backstein-Rohbau mit Sandstein-Fensterbänken, und eine Turnhalle aus Kalkbruchsteinen; Anschlagskosten bezw. 327,5, 130 und 74 *M.* pro ^{qm}. — Das Gymnasium mit höherer Bürgerschule in Hamm, in freier hellenischer Renaissance, mit dreitheiligen Fenstern, Sandstein-Architekturtheilen und im übrigen geputzter Façade, enthält aufser den Räumen für Schulzwecke die Direktor- und Schuldiener-Wohnung; Anschlags-Summe 287,6 *M.* pro ^{qm}. — In Weilburg, Reg.-Bez. Wiesbaden, wurde das frühere Theaterhaus für Gymnasialzwecke umgebaut. —

V. Seminare. Unter den im Jahre 1878 in der Ausführung begriffenen 14 Seminarbauten (gegen 17 im Vorjahre) wurden 7 neu begonnen, von welchen 4 der als Norm für Seminar-Gebäude geltenden Grundriss-Anordnung (s. Jahrg. 1878 der Zeitschr. f. Bauw.) entsprechen, während diejenigen in Oels, Cassel und Mettmann (Reg.-Bez. Düsseldorf) einige Modifikationen erhalten haben.

VI. Turnhallen. Aufser den mit Schul- und Seminarbauten verbundenen Turnhallen sind deren noch 19 im Jahre 1878 (gegen 18 im Vorjahre) in der Ausführung begriffen gewesen; die Anschlags-Summen bewegen sich zwischen 58 und 210 *M.* und betragen im Durchschnitt 100 *M.* pro ^{qm} Fläche. (Schluss folgt.)

Vermischtes.

Ein Technologisches Gewerbe-Museum in Wien, von dem wie immer an der Spitze des zeitgemäfsen gewerblichen Fortschritts in Oesterreich stehenden „Niederösterreichischen Gewerbe-Vereins" gegründet, ist zu Beginn dieses Monats ins Leben getreten. In Ergänzung der von dem Kunstgewerbe-Museum verfolgten, die spezifisch künstlerische Seite des Gewerbes betreffenden Bestrebungen, will die neue Anstalt der spezifisch technischen Seite desselben an der Hand aller von der Gegenwart gebotenen Mittel diejenige Pflege angedeihen lassen, welche dieselbe angesichts der höheren Ziele und angesichts der allmählichen Auflösung der bisherigen Formen des gewerblichen Unterrichts und Gewerbe-Betriebes nicht minder nothwendig bedarf. Fachschulen für einzelne Gewerbe-Zweige bestehen in Oesterreich bekanntlich schon an vielen Orten; das neue Wiener Institut, das sein nächstliegendes Vorbild wohl in dem (vom Staat mit jährlich 350 000 Frcs. unterhaltenen) Pariser *Conservatoire des arts et métiers* besitzt, hat sich, wie es scheint, die Aufgabe gestellt, eine Zentral-Anstalt zu werden, in der alle wichtigen

Zweige sich vereinigen. Vorläufig ist jedoch nur eine Sektion, die für Holz-Industrie, eingerichtet worden.

Das Lokal der Anstalt befindet sich in den Erdgeschoss- und Mezzanin-Räumen des Vereins-Hauses in der Eschenbach-Gasse (bekanntlich die eine Hälfte eines gemeinsam vom Niederösterr. Gewerbe-V. und vom Oester. Ing.- u. Arch.-V. errichteten Baues). Der Unterricht, welcher in den Wintermonaten (Nov. bis März) in den Abendstunden von 4 Wochentagen, sowie Sonntags früh ertheilt wird, knüpft lediglich an die in der Volksschule erworbenen Kenntnisse an und wird durch die schon jetzt sehr reichhaltige technologische Sammlung des Instituts unterstützt. Er betrifft für die gegenwärtig eröffnete Sektion u. a.: Bau der wichtigsten Holzarten, Vorkommen und Gewinnung des Werk- und Nutzholzes in Oesterreich, Eigenschaften der Hölzer mit Bezug auf ihre gewerbliche Verwendung, chemische Technologie des Holzes. Um die Thätigkeit der Werkzeuge kennen zu lehren, ist eine mechanische Werkstätte eingerichtet. Zur praktischen Ausbildung von Werkmeistern werden überdies Spezial-Kurse (in diesem Jahre für Korbflechterei und Weidenkultur) abgehalten. — Bis jetzt zählt die Anstalt 43 Schüler.

Indem wir der jungen, hoffnungsvollen Schöpfung des Niederösterr. Gewerbe-Vereins von ganzem Herzen ein glückliches Gedeihen wünschen, können wir nicht umhin den Wunsch auszusprechen, dass ihr Vorbild auch in Deutschland und vor allem in der deutschen Hauptstadt sich fruchtbar erweisen möge. Das Bedürfniss nach einem ähnlichen Institut ist hier sicher in ebenso hohem Grade vorhanden wie in Wien und dass der Staat dasselbe ins Leben rufen sollte, ist eine Hoffnung, die man unter den gegenwärtigen Verhältnissen wohl schwerlich hegen darf. Wenn die Verwendung des von der diesjährigen Gewerbe-Ausstellung gelieferten Ueberschusses noch nicht in bestimmter Weise geplant ist, gestatten wir uns, dem Ausschuss auch diesen Gedanken mit in Vorschlag zu bringen.

Der 6. deutsche Malertag, die General-Versammlung des zur Zeit aus 6 Provinzial-Verbänden und 38 Innungen bezw. Korporationen bestehenden deutschen Malerbundes, ist vom 13. bis 16. November d. J. in Berlin, unter dem Vorsitz des Hrn. Weber (Bremen) und unter Betheiligung von etwa 600 Personen abgehalten worden. Die Verhandlungen und Beschlüsse der Versammlung bieten für unsere Leser kein besonderes Interesse. Es mag jedoch bemerkt werden, dass dieselben von der Rührigkeit und dem bekanntlich auch in mehren trefflichen Fach-Zeitschriften zum Ausdruck gelangenden regen Streben der Vertreter des deutschen Maler-Gewerbes wie von den aufgeklärten Anschauungen derselben Zeugniss ablegten.

Von allgemeinerer Bedeutung war es dagegen — und wir erwähnen aus diesem Grunde des deutschen Malertages zum ersten Male — dass mit der diesmaligen Versammlung eine gröfsere, dem Publikum geöffnete und von diesem stark besuchte Ausstellung von Leistungen der Dekorations-Malerei verbunden war. Von 128 Ausstellern beschickt und in 6 Abtheilungen gesondert enthielt dieselbe 1. Malereien etc. für dekorative Ausschmückung von Wohnräumen, Lackirungen, Rouleaux-Malereien, Tempera- und Oelmalereien; 2. Skizzen, Entwürfe etc. für dekorative Malereien für Zimmer etc.; 3. Holz- und Marmor-Malereien; 4. Schilder- und Glasmalereien; 5. Lehrmittel, Literatur etc.; 6. einige Lehrlings-Arbeiten. — Der Werth der einzelnen Ausstellungs-Gegenstände war natürlich ein sehr verschiedener, doch war aus dem Gesammt-Eindruck die erfreuliche Thatsache nicht zu verkennen, dass die — gegen eine noch nicht lange hinter uns liegende Zeit verhältnissmäfsig grofse — Fülle von Aufgaben, die der Dekorations-Malerei heute gestellt wird, sowie nicht minder die bezgl. Wirksamkeit unserer kunstgewerblichen Lehranstalten, bereits zu einem entschiedenen Aufschwunge des Gewerbes geführt haben, dessen Früchte namentlich der Zukunft zu gute kommen werden. Als virtuose technische Leistungen ragten die Marmor-Imitationen verschiedener Firmen, (vor allem die von Santefson in Berlin u. Marculsen in Wandsbeck), unter den selbständigen Entwürfen einige Skizzen von Schaberschul in Dresden hervor; das Kunstvermögen und die Richtung der eigentlichen Dekorations-Malerei, bei der sich der Einfluss des Studiums klassischer italienischer Vorbilder immer entschiedener geltend macht, war in glänzendster Weise durch einige bekannte Berliner Firmen, (Sobotta, Ranhe, Richter, Knips u. a.) repräsentirt. —

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Lazarini, Baron Oskar, Zivil-Ingenieur in Graz und Eisenbahnbau-Ob.-Ingen. Die Strafsen-Vizinalbahnen mit Lokomotiv-Betrieb. Ihre Bedeutung für die rationelle Vervollständigung unseres Schienen-Netzes und ihre zweckentsprechende Gestaltung. Mit 4 Tafeln u. 36 Zeichnungen. Wien 1879; R. v. Waldheim.

Schlichting, J., Wasserbau-Inspektor, Professor a. d. Techn. Hochschule zu Berlin. Generelles Projekt zur Anlage des Rhein-Issel-Kanals, einer Verbindung des Rheins bei Rees mit der Issel unterhalb Anholt, im Schiffahrts- u. Landes-Meliorations-Interesse. Mit 3 Karten. Wesel 1879; Karl Kühler.

Bömches, Friedr., Inspekt. der österr. Südbahn-Gesellsch. etc. Die Ausstellung des französischen Bauten-Ministeriums im Jahre 1878. Kurzgefasster Bericht über die vorhandenen Objekte und Materien mit besonderer Rücksichtnahme auf die Wirksamkeit der techn. Sektionen des Ministeriums. Wien 1879; Fäsy & Frick.

v. Wex, Gustav, Ritter, k. k. Ministerialrath u. Oberbauleiter der Donau-Regulirung bei Wien. Zweite Abhandlung über die Wasser-Abnahme in den Quellen, Flüssen und Strömen bei gleichzeitiger Steigerung der Hochwässer in den Kulturländern. Mit 6 Zeichnungs-Blättern. (Sep.-Abdr. a. d. Ztschrft. d. österr. Ing.- u. Arch.-Ver., Jahrg. 1879; VI.—IX. Heft.) Wien 1879; R. v. Waldheim.

Gottgetreu, Rudolph, Arch. u. ordent. Prof. a. d. Techn. Hochschule zu München. Physische und chemische Beschaffenheit der Baumaterialien. Ein Handbuch für den Unterricht und das Selbststudium. I. Bd., mit 122 Holzschn., 3 photolitograph. u. 3 lithogr. Tafeln. 3. vermehrte u. verb. Aufl. in 2 Bänden. Berlin 1880; Jul. Springer.

Stumpf, G., Zivil-Ingenieur. Vademecum von Verordnungen und Bekanntmachungen der Bau-, Gewerbe-, Strafsen- etc. Polizei für die Stadt Berlin und das platte Land der Provinz Brandenburg, enthaltend die Bau-Polizei-Ordng. f. d. Stadt Berlin in ihrer heutigen Gestalt. Berlin 1879; Polytechn. Buchhdlg. (A. Seydel.)

Dr. Zwick, H. Hydraulischer Kalk und Portland-Zement nach Rohmaterialien, physikalischen und chemischen Eigenschaften, Untersuchung, Fabrikation und Werthstellung, unter besonderer Rücksicht auf den gegenwärtigen Stand der Zement-Industrie. Mit 38 Abbildgn. Wien, Pest und Leipzig; A. Hartleben's Verlag.

Rietschel & Henneberg, Ingenieure, Berlin, Bremen, Dresden. H. Heine's Patent-Kessel für Warmwasser-Heizungen. D. R.-Pat. No. 751 u. 2258. Nebst 2 Tafeln.

Kürten, J. B. Geometrischer Entfernungsmesser, verbunden mit einer Vorrichtung zum gleichzeitigen Bestimmen entfernter Höhen und Tiefen nach einem einfachen, leicht verständlichen System. Cöln 1879; J. W. Boisserée. Pr. 2 *M.*

Eisenbahn-Tarife und Schiffahrts-Frachten. Vortrag des Hrn. Direktor Bellingrath-Dresden in der Ausschuss-Sitzung des Zentral-Vereins für Hebung der deutschen Fluss- und Kanal-Schiffahrt am 25. Juni 1879.

Der Civilbau. Eine Sammlung von Entwürfen zu Privat-Wohngebäuden für Stadt und Land in Grundrissen, Façaden, Profilen und Details für Architekten, Maurer- u. Zimmermeister. II. Bd. 8. Lfrg. Berlin 1879; Nicolai'sche Verlagsbuchhdlg. (R. Stricker). Pr. pr. Lfrg. 6 *M.*

Kleinschmidt, A., Geh. Rechn.-Rath, Büreau-Direktor des Hauses der Abgeordneten. Uebersicht über die Geschäftsthätigkeit des Preufsischen Hauses der Abgeordneten in der III. Session der 13. Legislatur-Periode vom 19. Novbr. 1878 bis zum 21. Febr. 1879. Berlin 1879; W. Moeser, Hofbuchdruckerei.

Maschinenwesen und Transportmittel auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879. Berlin, Polytechn. Buchhdlg. (A. Seydel). Pr. 0,75 *M.*

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Kriegerdenkmal in Dortmund. Wir können die Betheiligung an dieser Konkurrenz allen Fachgenossen nur auf's wärmste empfehlen. Das Preisausschreiben darf in seiner sorgfältigen Berücksichtigung aller Verhältnisse und in seiner korrekten Beobachtung der Formen eines bewährten Konkurrenzverfahrens musterhaft genannt werden; die Aufgabe selbst ist eine durchaus dankbare. Auf dem Platz vor der neuen Gewerbeschule (einem Backsteinbau gothischen Stils mit Werkstein-Details) soll das mit einem Laufbrunnen zu verbindende Denkmal in echtem Material und in einer Form errichtet werden, dass etwa 60 Namen an demselben angebracht werden können. Einschliesslich der Kosten für die Herstellung des Gitters und die Ausschmückung der Umgebungen stehen 20 000 *M.* zur Verfügung. Für die von den Preisrichtern (Oberbrgmstr. Lindemann, Kreisbaumeister Genzmer, Baumeister König, Maurermeister Speer und Stadtbaurath Marx) gekrönten beiden Entwürfe sind Preise von 750 und 250 *M.* ausgesetzt; mit dem Verfasser des event. zur Ausführung gelangenden Entwurfs ist bezgl. der Detail-Bearbeitung des Entwurfs nähere Vereinbarung vorbehalten. Schluss-Termin der Konkurrenz ist der 15. Januar 1880.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Krieger-Denkmal in Rixdorf bei Berlin. Was kann aus Rixdorf Gutes kommen? Das im Inseratentheil u. Bl. enthaltene Ausschreiben bildet ein naives Gegenstück zu dem vorher besprochenen. Bausumme 4 000 *M.* — kein Preis — kein sachverständiges Preisgericht, sondern nur eine Denkmal-Kommission, die sich vorbehält, ob ihr unter den im Maafsstab nicht unter 1 : 20 einzureichenden Entwürfen einer „konvenirt." Ob wohl nicht trotz alledem Konkurrenten sich finden werden?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Patentirter Apparat zum Zeichnen. Schreiben und Malen, sowie zu anderen künstlerischen und gewerblichen Arbeiten von G. Boudriot in Bonn.

Der Herstellung bequemer Stellagen für Anfertigung von Zeichnungen ist sowohl im gesundheitlichen Interesse als wegen Erzielung eines gröfseren Arbeits-Quantums in den letzten Jahren vielfache Aufmerksamkeit zugewendet worden. Es sind mehre betr. Apparate aufgetaucht und in praktische Verwendung getreten, von denen namentlich diejenige nach dem System Berguer einigen Eingang in Konstruktions-Büreaus gefunden zu haben scheint.

Ganz neuerdings ist wieder ein Apparat vorliegender Art erfunden worden, welcher in der Mannichfaltigkeit seiner Gebrauchzwecke indessen weit über dasjenige hinaus geht, womit die bisher bekannten Konstruktionen sich begnügen zu können glaubten. Es ist dies der von G. Boudriot in Bonn erfundene *Stethosos* (Gesundheits-Schoner), von dessen Einrichtung wir nach der Patentschrift und mit Hinweis auf die beigefügte Skizze folgende Beschreibung geben:

Der Apparat besteht zunächst aus einem festen an den 3 Füfsen mit Rollen ausgerüsteten Dreifufs-Ständer, auf dessen 2 parallelen Vorderbeinen sich ein seiner Länge nach durch Spannbolzen zu regulirender Schlitten (Brücke) verschiebbar angebracht ist, welcher unter Vermittelung eines — in der Skizze nicht sichtbaren — Lagerrahmens die Tischplatte trägt. Die Festhaltung der Tischplatte in einer beliebigen Höhe erfolgt durch ein über 2 Rollen geführtes Seil mit Gegengewicht. Dieses Gewicht steht nicht in direkter Verbindung mit dem Arbeitstisch, sondern nur in indirekter, da dasselbe an dem vorhin genannten Schlitten angreift. Es hat diese Einrichtung deshalb gewählt werden müssen, um der Tischplatte aufser ihrer pultartigen Drehbarkeit um eine Linie die eben unterhalb der tiefsten Seite des Schlittens liegt eine weitere Drehbarkeit in ihrer eigenen Ebene zu geben, wozu auf dem vorhin gedachten Lagerrahmen, unter dem Zentrum der Tischplatte ein Drehzapfen sich befindet, der leicht so einzurichten ist, um die Tischplatte in jeder beliebigen Lage fest stellen zu können. Die pultartige Drehung der Tischplatte — welche bis zur Erreichung der horizontalen Lage der Tischplatte gehen kann, wird durch einen Stellrahmen erzielt, der an einem Ende an dem Lagerrahmen der Platte angreift und dessen anderes Ende auf entsprechende Pflöcke der beiden Vorderbeine des Dreifufs-Ständers sich aufsetzt (s. Skizze). Durch teleskopartige Herstellung kann die Länge dieses Stellrahmens und damit die Neigung der von ihm (indirekt) unterstützten Tischplatte beliebig verändert werden. Die Führung der Reisschiene geschieht durch eine an jedem Schienenende angebrachte Rolle. Es sind an der oberen Seite der Platte die Lager für eine Achse angebracht, welche an beiden Enden sowie in halber Länge Schraubenrädchen trägt, von denen die beiden äufseren für Schnüre (oder Stahldrähte) dienen, an denen die Schiene befestigt ist, wogegen das mittlere Rädchen für eine Schnur bezw. einen Draht dient, an welchem ein Gegengewicht für die Schiene hängt.

Die ungefähre Beschreibung der Haupttheile des Apparats ist hiermit beendet; ganz nebenbei ist nur noch der beiden Arme (Flügel) zu gedenken, die an dem Schlitten (Brücke) drehbar angebracht sind und bezw. für Aufhängung einer Lampe und eines Tisches dienen sollen; beide Theile sind selbstverständlich der Höhe nach verstellbar einzurichten.

Der Erfinder bringt an dem Apparat für spezielle Gebrauchszwecke z. B. auch zum Malen, zu Gravir-Arbeiten, zum Schneiden von Glastafeln, Kartons etc. etc. unter Beibehaltung der Grundform, die durch die Besonderheit des Zweckes bedingten (im allgemeinen nur geringfügigen) Konstruktions-Besonderheiten an. Auch kann, je nach Umständen der Apparat zergliedert werden, also z. B. ohne Utensilien-Tisch und nur mit einem Lichtarme, ohne Flügelarme, oder auch ohne das Gestell überhaupt (also nur der Arbeitstisch) geliefert werden, bezw. in Anwendung kommen. —

Die Patent-Ansprüche welche dem Erfinder zugestanden sind, sind wegen der Originalität und Mannichfaltigkeit der Einrichtungen und Konstruktionen sehr vielseitige; wir sehen uns wegen Raummangel aufser Stande, dieselben hier zu spezifiziren, und schliefsen unsere Notiz mit der Angabe, dass der Preis eines kompleten Apparats im Minimum etwa 150 *M.* betragen wird.

Hölzerner Brücken-Belag.

Die feste Rhein-Brücke bei Köln hat bekanntlich aufser einem doppelten Schienengleis eine 5 m breite Fahrbahn für Strafsen-Fuhrwerk, zwischen zwei je 1,4 m breiten erhöhten Fufswegen. Die Fahrbahn hat einen doppelten Querbelag; der Unterbelag 8 cm der Oberbelag 6,5 cm stark. Beide Lagen wurden früher gebrauchsmäfsig aus Eichenholz hergestellt.

Bei der erheblichen Frequenz der Brücke (von ca. 900, meist schweren Fuhrwerken pro Tag) erreichten die Bohlen des obern Belags nur die Dauer von höchstens $2\frac{1}{2}$ Jahren; nach dieser Zeit mussten sie ausgewechselt werden. Eichenholz ist für Inanspruchnahme vorliegender Art offenbar nicht günstig, wenigstens nicht bei den quer gestreckten Oberbelags-Bohlen. Dieselben splittern und fasern in erheblichem Maafse, so dass die Abnutzung nicht eine allmähliche Abreibung, sondern mehr eine Zerdrückung und Absplitterung ist.

Verschiedene Versuche mit andern Holzarten hatten keinen günstigen Erfolg. Am vortheilhaftesten erschien, vom finanziellen Standpunkt aus, das Buchenholz; dasselbe dient bekanntlich sehr viel zu Karrenfahrten, und nutzt dabei sehr allmählich, ohne zu splittern und zu spalten, ab; dabei ist der Preis desselben ein sehr mäfsiger. Namentlich in den Westprovinzen finden sich bedeutende Buchenbestände, welche noch in grofsem Umfange nur zu Brennholz verwerthet werden können, da die Verwendung des Buchenholzes für Bauzwecke eine beschränkte ist. Speziell auch zu Eisenbahn-Schwellen hat sich das Buchenholz bisher keinen Eingang verschaffen können, u. a. weil die Nägel in denselben nicht fest genug Halt und Widerstand finden, — ein Umstand, welcher durch Verwendung geeigneter Unterlagsplatten oder Stühle vielleicht zu heben wäre.

Für die Verwendung als Brücken-Bohlen erregte die Glätte des Buchenholzes Bedenken, wenigstens im neuen Zustande, so lange noch keine genügende Abnutzung statt gefunden hat. Es wurde indessen im Jahre 1875 ein Versuch mit Buchen-Bohlen angestellt, indem zunächst kleinere Parthieen der Brückenbahn mit denselben belegt wurden. Diese Versuche bewährten sich; die Abnutzung war eine sehr günstige und zeichnete sich vortheilhaft vor der Abnutzung der gleichzeitig gelegten Eichen-Bohlen aus; ein Absplittern geschah fast gar nicht, sondern nur ein sehr gleichmäfsiges und allmähliches Abreiben. Die Glätte wurde dadurch gemildert, dass die Aufbringung des Belags im Frühjahr geschah, so dass im Winter, wenn die Glätte namentlich störend ist, schon einige Abnutzung statt gefunden hatte; im Nothfalle wurde bei Rauhfrost u. dergl. mit Aschestreuen leicht jede Gefahr beseitigt.

Nachdem 3jährige Versuche das Resultat gesichert hatten, wurde im Jahre 1878 dazu über gegangen den ganzen Jahresbedarf an Oberbelags-Bohlen (etwa $\frac{1}{3}$ des ganzen Belages) in Buchen-Bohlen zu beschaffen, ebenso 1879, so dass nunmehr $\frac{2}{3}$ der Fahrbahn mit Buchen-Bohlen belegt sind.

Das Resultat ist in finanzieller Beziehung ein aufserordentlich günstiges gewesen, während die praktischen Bedenken, wie gesagt, in genügendem Grade beseitigt sind.

Der Preis der Buchen-Bohlen betrug 1879 pro Kubikmeter 41 *M.* bei einem Preise von 84 *M.* für Eichen-Bohlen; dabei ist die Dauer der Buchen-Bohlen, wie sich jetzt schon mit Sicherheit übersehen lässt, gröfser als die Dauer der Eichen-Bohlen, nämlich mindestens 3 Jahre gegen $2^1/_2$ Jahre. — Das finanzielle Ergebniss stellt sich wie folgt:

Die Eichen-Bohlen hatten bisher eine Dauer bis zur Auswechselung von nicht über $2^1/_2$ Jahr; bei einer Gesammtfläche des Belages von 2320 qm und einem Preise von 84 *M.* pro Kubikmeter Eichenbohlen berechnen sich die jährlichen Beschaffungskosten von eichenen Oberbelags-Bohlen auf im ganzen 5067 *M.* oder pro Jahr und Quadratmeter Belagsfläche auf 2,18 *M.* Dagegen stellen sich die Kosten bei Buchen-Bohlen, bei 41 *M.* pro Kubikmeter und wenn man eine 3jährige Dauer derselben annimmt (was man nach den Erfahrungen seit 1875 mit Sicherheit thun kann) pro Jahr im ganzen auf 2061 *M.* und pro Jahr und Quadratmeter Belagsfläche auf 0,89 *M.* also nur auf 41 % der Kosten der Eichen-Bohlen. Wahrscheinlich darf man eine noch längere Dauer der Buchen-Bohlen als 3 Jahre, also eine noch gröfsere Ersparniss in Aussicht nehmen.

Es zeigte sich übrigens, dass bei Verwendung der Buchen-Bohlen dieselben durch die wechselnde Feuchtigkeit gröfsere Volum-Aenderungen erlitten, als Eichen-Bohlen. Wenn man die Buchen-Bohlen in thunlichst trockenem Zustande mit möglichst engen Fugen verlegte, so quollen dieselben bei anhaltender Nässe in solchem Maafse, dass sich förmliche Beulen bildeten, indem mehre zusammen liegende Bohlen sich blasenförmig hoben. Diese Blasen verschwinden indessen später ohne Nachtheile. Wenn man dagegen die Bohlen in weniger trockenem Zustande oder mit weniger engen Fugen verlegte, so vergröfserten sich die Fugen bei trockener Witterung, und in Folge dessen nutzten dann die Kanten ab, so dass eine unebene Oberfläche entstand. Es wird von weiteren Erfahrungen abhängen, welche Art des Verlegens die vortheilhafteste ist. Nach den bisherigen Ergebnissen muss einstweilen angenommen werden, dass man am besten thut, recht trockene Bohlen mit möglichst engen Fugen zu verlegen.

Sarrazin.

Vermischtes.

Hagen-Stiftung. Nachricht für 1878. Stiftungskapital. Dasselbe besteht in zwei auf einem Grundstücke in Berlin haftenden Hypotheken von 24 000 *M.* und 6 000 *M.*, zusammen 30 000 *M.*, sowie in einem Baarbestande von 9 *M.* 20 *ℳ*, welcher Seitens eines Ungenannten durch Vermittelung der Redaktion der hiesigen Baugewerks-Zeitung an die Stiftung überwiesen ist. — Verwendung der Zinsen. In der Zeit vom 1. April 1878 bis Ende März 1879 sind an zwei Studirende der Königlichen technischen Hochschule hierselbst 900 *M.* statutenmäfsig in Vierteljahrs-Raten zu 150 *M.* gezahlt.

Blitzableiter vom Thurme der Jerusalemer-Kirche in Berlin. Die in Nr. 94 pag. 483 dies. Ztg. erwähnte Verbindung des Blitzableiters mit einer gusseisernen Röhrenleitung der städtischen Gas-Anstalt, welche ohne Wissen der Letzteren ausgeführt worden ist, und welche wohl für den Kirchthurm keinen Nutzen, für die Gasröhren aber unter Umständen Schaden herbei führen könnte, wird auf Verlangen der Gas-Anstalt in kürzester Zeit wieder beseitigt werden. Irgend welche Verbindung der Erdleitungen von Blitzableitern mit Röhren der städtischen Gas-Anstalt werden nicht gestattet. (Man vergleiche über solche Erd-Leitungen die Angaben im Deutschen Bau-Handbuch III. pag. 719).

Reifsner,
Ober-Dirigent der städt. Gasanstalt.

Bau-Chronik.

Hochbauten.

Das neue Justiz-Gebäude in Stuttgart, dessen zum Oktober d. J. erfolgte Eröffnung bereits auf S. 437 des Bl. erwähnt worden ist, hat seinen Platz an dem untersten Abhange des südlichen Höhenzuges erhalten, welcher das Stuttgarter Thal einschliefst; es ist an der Urban-Strafse — zwischen Ulrich- und Archiv-Strafse — also in der Queraxe des Thals, in welcher die Mehrzahl der Stuttgarter Monumental-Bauten liegt — errichtet worden und erhält als Gegenüber den noch in Ausführung begriffenen neuen Bibliothek-Bau, während auf der hinteren Seite das neue (mit dem Justiz-Gebäude durch einen unterirdischen Gang verbundene) Gefängniss sich anschliefst.

Der aus einem hohen Kellergeschoss, Erdgeschoss und 2 Stockwerken bestehende Bau, dessen Frontlänge etwa 100 m und dessen Tiefe etwa 41,5 m beträgt, umschliefst 2 symmetrisch angeordnete innere Höfe. Im Aeufseren ist die Hauptfront durch ein Mittelrisalit (mit dem Haupt-Vestibül) und 2 Eckrisalite gegliedert, während auf den Seitenfronten der mittlere Theil zurück springt und einen zu einer Freitreppen-Anlage ausgenutzten Vorplatz frei lässt, von dem aus je 2 Eingänge direkt ins Erdgeschoss führen. Die innere Eintheilung ist derart getroffen, dass in dem Mittelbau zwischen den Höfen, direkt vom Haupt-Vestibül zugänglich, die Räume des Schwurgerichts liegen, auf der linken Hälfte des Gebäudes das Landgericht mit der Staatsanwaltschaft, auf der rechten Seite das Amtsgericht — je in den beiden unteren Geschossen — ihren Platz erhalten haben, das oberste Geschoss aber dem Ober-Landesgericht eingeräumt ist, welches mit dem Publikum am wenigsten zu thun hat. Breite, zum gröfseren Theil einseitig beleuchtete Korridore, neben denen die einarmigen Treppen angelegt sind, stellen überall eine genügende Verbindung her. Die Geschäftsräume selbst, unter denen 8 gröfsere Verhandlungs-Säle sich befinden, sind durchweg reichlich bemessen.

Die Ausgestaltung und Ausstattung des Gebäudes geht weit über alles hinaus, was in Stuttgart bisher für die Sitze der öffentlichen Behörden üblich war. Während die meisten derselben noch in alten Fachwerk-Gebäuden, zum Theil von wirklich elender Art, hausen, ist der neue Sitz der Rechtspflege als ein Monumental-Bau behandelt worden, der die Würde der Justiz nicht ohne Glück zur Geltung bringt. Die in graugelbem Sandstein (vom Odenwalde) hergestellten Façaden zeigen die Formen des Renaissance-Palastes — Keller- und Erdgeschoss in Rustika gequadert mit rundbogigen Fensterschlüssen, die beiden oberen Stockwerke durch eine Säulen- bezw. Pilasterstellung gegliedert, die Eck-Risalite mit Giebeln und Akroterien, das breite Mittel-Risalit durch eine Attika gekrönt, welche letztere noch den Schmuck einer von Prof. Kopp ausgeführten allegorischen Figuren-Gruppe erhalten soll. Die in hellenischem Sinne behandelten einfachen Details ordnen sich der Gesammtwirkung unter, die bei den gewaltigen Abmessungen und breiten Axen des Baues unstreitig eine bedeutende ist. — In gleicher Aufwändigkeit ist das Innere durchgeführt, dessen Säle einen zum Theil ziemlich reichen dekorativen Schmuck — hier jedoch in den üblichen Renaissance-Formen der Stuttgarter Schule — erhalten haben. Unter den Vorplätzen hat, beim Mangel eines Haupt-Treppenhauses, nur das grosse Vestibül Gelegenheit zu repräsentativer Durchführung geboten; seine gewölbte Decke wird durch 10 Säulen aus polirtem blaugrauen Granit vom Fichtelgebirge getragen. Der Fussboden des Vestibüls und der gewölbten Korridore besteht aus Terrazzo; zu den Treppen ist durchweg Granit verwendet worden. Die Heizung des Gebäudes erfolgt mittels Dampf; zur Unterstützung der Ventilation sind auf dem Dachboden einige Exhaustoren angebracht.

Der Ausführung des Gebäudes, dessen Entwurf und obere Bauleitung Hrn. Oberbrth. von Landauer anvertraut waren, stand anfänglich Hr. Brth. Sauter, später Hr. Bmstr. Dolmetsch und Hr. Architekt Dorn vor, denen die Bauführer Hrn. Haug beigegeben waren. Die Steinhauer- und Maurer-Arbeiten sind von Arnold, die Zimmer-Arbeiten von Joos & Co., die Eisen-Arbeiten von den Werken in Burbach und Wasseralfingen, die Dampfheizungs-Anlagen von Gebr. Sulzer in Winterthur geliefert; in die übrigen Arbeiten des inneren Ausbaues haben sich meist mehre Stuttgarter Firmen getheilt. — Der Bau begann im Frühjahr 1875 und wird seine völlige Vollendung erst im Frühjahr 1880 erhalten; bis jetzt hat nur das Landgericht von seinen Räumen Besitz ergriffen. — Die Baukosten sind zur Zeit noch nicht fest gestellt. —

Die Jerusalem-Kirche zu Berlin ist, nachdem sie mehre Jahre lang dem Gottesdienste der Gemeinde entzogen war — innerlich wie äufserlich einer völligen Umgestaltung unterzogen — am 30. November d. J. wiederum feierlichst eingeweiht worden. Hr. Baumeister Edm. Knoblauch, dem die schwierige, aber nach mehr als einer Richtung hin interessante Aufgabe anvertraut war, wird über den Bau in diesem Blatte binnen kurzem einen von Abbildungen begleiteten Bericht erstatten, dem wir an dieser Stelle nicht vorgreifen wollen.

Konkurrenzen.

Eine Konkurrenz für Entwurf und Bau-Uebernahme der Eisenkonstruktion zur Konzerthalle des eidgenössischen Sängerfestes v. J. 1880 ist soeben vom Organisations-Komité zum 31. Dez. d. J. ausgeschrieben worden. Der Situations-Plan, auf dem die Grundrissform der Halle angegeben ist, sowie das Programm sind vom Hrn. Stadtbaumeister Geiser in Zürich zu beziehen. — Da wir das Programm noch nicht eingesehen haben, so können wir lediglich noch mittheilen, dass das Preisgericht aus 5 Personen bestehen wird und dass für die beiden besten Lösungen Preise von 800 und 600 Frcs. ausgeworfen sind. In wie weit die eingereichten Offerten bei der Preisertheilung mit entscheidend sein werden, sagt die Ankündigung nicht. —

Aufgaben für die Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 5. Januar 1880. — I. Für Architekten: Jagdhaus auf einem im Walde belegenen Berge. — II. Für Ingenieure: Eiserne Brücke mit entlastetem Untergurt.

Personal-Nachrichten.

Der Kreisbaumstr. Karl Dittmar ist von Langensalza nach Heiligenstadt versetzt.

Brief- und Fragekasten.

Es sind auf der Post die Adressen von 2 Exemplaren des Deutschen Baukalenders pro 1880, die von Seiten der Redaktion an die Hrn. Mitarbeiter versendet worden sind, verloren gegangen. — Da wir die Namen dieser Adressaten nicht ermitteln können, richten wir an diejenigen Herren Mitarbeiter, denen der Kalender bis jetzt nicht zugegangen ist, das Ersuchen, uns hiervon freundlichst Anzeige machen zu wollen. D. Red.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Einiges aus der neueren Bauthätigkeit Hannovers.

(Schluss.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 499.)

Wichtiger ist die zweite Unternehmung Wallbrecht's, welche erst zum Theil in Angriff genommen ist. Sie beabsichtigt die Altstadt Hannover in der Richtung Nordost-Südwest zu durchbrechen und dem sehr erheblichen Verkehr, der sich erst in neuerer Zeit durch Anlage des Bahnhofes zwischen diesem und der inneren Stadt, sowie den jenseits der letzteren belegenen Theilen, namentlich dem gewerbreichen Vororte Linden, entwickelt hat, eine zweckmäſsigere Bahn zu schaffen. Die breiten Haupt-Straſsen des alten Hannover laufen nämlich sämmtlich, wie aus der beigegebenen Plan-Skizze ersichtlich, in entgegen gesetzter Richtung, parallel zum Leinefluss, und die Verbindung zwischen denselben wird, wie bei den meisten mittelalterlichen Städten, nur durch ganz enge Gassen bewerkstelligt. Gegen jene Zeit aber hat die Hauptverkehrsrichtung in der Stadt sich vollständig um einen rechten Winkel gedreht und es müssen für dieselbe nun jene alten Seiten-Straſsen, vorzugsweise die groſse Packhofs- und in Verlängerung derselben die Seilwinder- und Kramer-Straſse benutzt werden. Ihre Dimensionen entsprechen jedoch den heutigen Anforderungen in keiner Weise mehr und so ist denn hierdurch nicht nur bereits ein Stillstand in der Entwicklung der sonst für die Bebauung sehr günstig belegenen südwestlichen Stadttheile, sondern auch ein sichtlicher Rückgang in dem Fortbestande der alten Stadt eingetreten.

Wallbrecht beabsichtigt nun die Anlage einer neuen Straſse von 17,5 ᵐ Breite, welche, von dem Kreuzungspunkt der Bahnhofs- und Georg-Straſse ausgehend, am Rathhause vorüber die Altstadt bis zur Lein-Straſse durchschneiden soll und, wenn vollständig ausgeführt, den Anforderungen in jeder Weise entsprechen würde. Der erste Theil der Straſse, von A nach B im Plane, soll für den Fussgänger-Verkehr von der Richtung des Theaters her noch eine Ergänzung in einer Passage in der Richtung von a nach b erhalten. Er ist bereits durchgebrochen und die Bebauung an demselben hat begonnen. Dagegen schweben die Verhandlungen noch über die weitere Fortführung. Zunächst nämlich und durch Ankauf aus den eigenen Mitteln des Unternehmers könnte die Anlage nur bis zum Punkte C des Planes gebracht werden, wo sie gegenüber dem alten Rathhause endigen soll. Dies wurde ermöglicht einmal durch Erwerbung des ehemaligen Gebäudes der Technischen Hochschule an der Georg-Straſse und durch Ueberlassung des Hauses der Provinzial-Stände-Verwaltung an der Oster-Straſse, für welches letztere Wallbrecht einen monumentalen Neubau in der Axe der Sophien-Straſse auszuführen sich verpflichtete.

Die vollständige Durchführung des ganzen Projekts indessen, in der Richtung B D E, wobei auch das Rathhaus ringsum freigelegt würde, kann nur bewerkstelligt werden durch Unterstützung von Seiten der Stadt in Ueberlassung eigenen Terrains und in Expropriationen.

Es ist leicht ersichtlich, dass ohne diese Fortführung die jetzt begonnene Anlage nur ein Bruchstück verbleiben muss, da das Zentrum der Stadt hierdurch zwar erschlossen ist, gerade die wichtige Durchführung des Verkehrs aber nicht erreicht wird, es spräche also Alles dafür, dass die Stadt nun auch ihrerseits zum Gelingen der wichtigen Unternehmung einen Theil beitrüge; denn was Wallbrecht bis jetzt, allerdings erst nach siebenjährigen Bemühungen, (die ersten Schritte geschaben bereits im Jahre 1872) nach dieser Richtung erreicht hat, ist für jeden, der mit dem Gange derartiger Verhandlungen einigermaſsen bekannt ist, das denkbar Möglichste. Die Entscheidung liegt bei den Stadtbehörden, namentlich der Stadtverordneten-Versammlung, welche hier am Ort mit genau so wenig Einsicht und gutem Willen für derartige einen weiteren Gesichtspunkt erfordernde Aufgaben versehen ist, wie leider die meisten entsprechenden Körperschaften in andern deutschen Städten, und bei der auſserdem noch politische Motive engherzigster Art eine bedeutende Rolle spielen. Es lässt sich daher bis jetzt auch noch nicht annähernd ein Bild darüber gewinnen, ob die bessere Einsicht zur Annahme des für das Gedeihen der Stadt so hochwichtigen Unternehmens führen wird. Hr. Wallbrecht hat es wenigstens nicht daran fehlen lassen, alle betheiligten Kreise möglichst für die Sache zu interessiren. Im März d. J. veranstaltete er auſser mehren öffentlichen Vorträgen eine Ausstellung der bezüglichen Zeichnungen, illustrirt durch eine groſse Anzahl von Projekten hannoverscher Architekten, für die hervor ragendsten Bauplätze der neuen Straſse.

Architekt Heine lieferte einen, auch bereits in Ausführung begriffenen Plan für den Umbau des alten Polytechnikums zu einem groſsen Hotel, Götze die Entwürfe für die Passage, H. Stier für ein ebenfalls in Ausführung begriffenes Eckhaus bei A an der Georg-Straſse, Brockmann, Geb, Hägemann, Prätorius für die Eckhäuser an der Oster-Straſse, Th. Unger und Hehl desgl. für die an der Markt-Straſse, Hase für die vierte Seite des Rathhauses, in der eine neue Raths-Apotheke untergebracht werden soll. Auch der Architekten-Verein trat in einem besonderen Gutachten, das den städtischen Behörden überreicht wurde, nach Einsicht der Pläne für die Zweckmäſsigkeit der vollständigen Durchführung ein. — —

1) Altes Rathhaus. 2) Marktkirche. 3) Königl. Schloss. 4) Neues Rathhaus. 5) Königl. Theater. 6) Kreuzkirche.

Wir schlieſsen unseren Artikel mit einigen Notizen über das oben schon erwähnte Ständehaus, von welchem die Pläne und eine Ansicht beigefügt sind.

Das Gebäude ist am Kreuzungspunkte des Schiffgrabens und der Sophien-Straſse, in der Axe der letzteren, belegen und bildet für dieselbe ein monumentales *Point de vue.* Es ist ringsum zunächst durch Garten-Anlagen, dann durch Straſsenzüge frei gelegt und besitzt eine rechteckige Grundform von 62 zu 30 ᵐ mit vier mittleren Risaliten an den Fronten. Es hat drei Stockwerke — ein Erdgeschoss, ein erstes Hauptgeschoss und ein zweites niedrigeres Geschoss. Im Mittelpunkt der Anlage befindet sich ein stattliches Treppenhaus mit dreiarmiger zum ersten Geschoss herauf führender Treppe, zu welcher man vom Haupt-Eingange aus durch eine entsprechend ausgestattete Vorhalle gelangt. Es wird durch Oberlicht erhellt und ist von einem als Arkaden-Gallerie ausgebildeten Korridor umgeben. Zu beiden Seiten liegen zwei kleinere durch alle Geschosse reichende Dienst-Treppen. Zwei Höfe von 10 ᵐ Quadrat mit Korridoren beleuchten die inneren Kommunikationen, an welche sich die sämmtlich an den Aussenfronten belegenen Zimmerreihen anschlieſsen.

Das Erdgeschoss enthält Arbeits- und Sitzungs-Zimmer für den Landes-Direktor, den Schatzrath und die Sekretäre sowie die Büreau-Lokalien für die Registratur, die Kasse und den

städtischen Baubeamten. — Im ersten Geschoss, in der Axe des Haupt-Treppenhauses, liegt der Sitzungssaal der Stände 17,75 zu 10,00^m gross, durch Oberlicht und hoch einfallendes Seitenlicht beleuchtet. Er reicht durch die beiden oberen Geschosse und fasst 100 amphitheatralisch geordnete Sitzplätze. Im zweiten Geschoss befindet sich eine Gallerie für das Publikum. Die linke Seite des Gebäudes nehmen Kommissions-Zimmer, sowie der im Mittelrisalit der Seitenfront belegene kleinere Sitzungssaal für den Landes-Ausschuss ein. Auf der rechten Seite befindet sich die Wohnung des Landes-Direktors und über dem Haupt-Eingange ein zu derselben gehöriger Festsaal. — Im zweiten Geschoss ist die Bibliothek sowie eine Anzahl anderweiter Büreau-Räume untergebracht.

Klar und von einfacher Würde wie die Grundriss-Disposition ist auch die Architektur der im Stile der italienischen Renaissance gehaltenen Façaden. Ueber einem Erdgeschoss in kräftiger Rustika erhebt sich der erste Stock mit breiten, von dorischen Halbsäulen und entsprechenden Verdachungen, umrahmten Fenstern, während das zweite Geschoss zu einer klein getheilten Arkaden-Gallerie mit dazwischen gestellten Pilastern aufgelöst ist. Der Mittelbau der Vorderfront ist durch die weit vortretende Unterfahrt, sowie durch das Motiv eines grofsen Rundbogen-Fensters ausgezeichnet. Die Ausführung erfolgte sehr sorgfältig und durchaus monumental namentlich an der Seiten- und Hinterfront in hellgrauem Deister-Sandstein unter Anwendung gelber Ziegel für einzelne Flächen. Das Dach ist flach und mit Zinkplatten, nach Art der Falzziegel gebildet, eingedeckt. Das Innere ist erst im Rohbau vollendet, sieht aber gleichfalls einer reicheren Ausbildung im Sinne der gewählten Stilart entgegen.

Als Aequivalent für die Kosten des Baues, für dessen Detail-Ausbildung Hrn. Wallbrecht der Architekt Schreiterer zur Seite stand, gilt wie schon erwähnt, lediglich die Ueberlassung der Gebäude und Terrains des ehemaligen Ständehauses. —

In der angewandten Stilform der italienischen Renaissance steht auch dieser Bau derjenigen Richtung, welche man speziell als die der Hannover'schen Architekturschule zu bezeichnen pflegt, gegenüber. Noch vor wenigen Jahren war letztere in Verwendung des Rohbaus und in Wiederbelebung gothischer Formen hierorts so allgemein herrschend, dass Bauten anderen Charakters, wie der Villen-Komplex Köhlers am Schiffgraben als Ausnahmen auffielen. Und nicht nur die namhafteren Architekten huldigten fast ausnahmslos dieser Richtung: auch in den gewöhnlichen Privatbau, auf die Schöpfungen der Maurermeister und Bauunternehmer hatte sie sich übertragen und manche Leistung auf diesem sonst so verwahrlosten Gebiete hatte dadurch wenigstens einigen Charakter von Echtheit und einen Anflug künstlerischer und malerischer Gestaltung gewonnen. Die letzten Jahre haben dies wesentlich geändert. Die Renaissance gewinnt im Privat-Bauwesen immer entschiedener die Oberhand, und es giebt wohl kaum einen der hiesigen beschäftigteren Privat-Architekten der nicht schon den Versuch gemacht hat, in beiden Sätteln gerecht zu sein. Die neuen Strafsendurchlegungen zeigen gothische Façaden nur noch ausnahmsweise; die Renaissance überwiegt hier entschieden. Zwar wird auch bei den in dieser Stilform durchgeführten Bauten, bei allen wenigstens, die einigen Anspruch auf Bedeutung machen wollen, noch eine gewisse Echtheit des Materials in Anwendung von Sandstein-Details und verblendeten Flächen gewahrt, leider aber sind mit derselben auch alle die Surrogatmittel des Putzes, Stucks, des Zinks und Zements wieder eingezogen, die eine Zeit lang in der That verbannt zu sein schienen. Das gewöhnliche Privat-Bauwesen hat hierbei entschieden gelitten und es werden neuerdings mit jenen Mitteln Bauten geleistet, die das Verschwinden der alten, oft genug leidlich rohen Ziegel-Façaden entschieden bedauern lassen.

Diese Thatsache sei zum Schlusse dieser Artikel zur Vervollständigung des Bildes der gegenwärtigen Bauthätigkeit Hannovers erwähnt: die Ursachen derselben nach allen Richtungen hin zu erforschen und zu begründen, ist hier wohl kaum zulässig. Es könnte nur bemerkt werden, dass das mit dem plötzlichen und rapiden Wachsthum einer Stadt nothwendig verbundene Hochkommen von Elementen, die jedes Prinzips und jeder Schule bar das Bauwesen lediglich vom Standpunkte der Spekulation betreiben, nur das Ueberhandnehmen der Auswüchse erklärt, nicht die Abnahme des Interesses an der gothischen Stilform überhaupt. Hierfür möchte weit eher die allzu geringe Rücksicht, welche die Mehrzahl der hierorts in jenem Stile aufgeführten Bauten, namentlich auch in der Plan-Disposition, auf die gesteigerten Ansprüche des heutigen Lebens im Hinblick auf Wohnlichkeit, Grofsräumigkeit und gute Verbindungen zeigte, maafsgebend sein, Mängel, die freilich mit dem Stile an sich durchaus nicht nothwendig verbunden zu sein brauchen.

H. Stier.

Die Architektur auf der diesjährigen internationalen Kunst-Ausstellung zu München.

(Fortsetzung.)

Aus der Gesammtzahl der in München vertretenen architektonischen Werke sondern wir zunächst ein gewisses Einzelgebiet aus, auf dem die Internationalität der Ausstellung noch am meisten zur Geltung kam — das verhältnissmäfsig reich beschickte Gebiet der architektonischen Aufnahmen und Restaurations-Entwürfe.

Als die Perlen unter denselben traten unbestreitbar die von 2 französischen Architekten, Suisse und Duclos zu Dijon, in 16 Rahmen eingesandten Darstellungen alter burgundischer Architekturen (von St. Benigne und der Chartreuse Champ Mol sowie einigen Renaissance-Häusern in Dijon) hervor, denen seitens der Preisrichter mit vollem Recht eine ehrenvolle Anerkennung zu Theil geworden ist. Obgleich nicht als solche bezeichnet, tragen sie doch ganz das Gepräge der berühmten, von der *Commission des monuments historiques* veranlassten Arbeiten und theilen alle Vorzüge derselben. Nicht nur dass die durchweg in grofsen Maafsstäben gehaltenen, in feinen Konturen ausgezogenen und demnächst leicht in Farbe gesetzten Zeichnungen an sich als künstlerische Leistungen hohen Werths erscheinen, beanspruchen sie einen solchen vor allem durch die Gewissenhaftigkeit, mit der in ihnen eine charakteristische Wiedergabe des Bauwerks bis ins Einzelne angestrebt und durchgeführt ist.

Eine bei weitem umfassendere Ausstellung derselben Art hatte das niederländische Ministerium des Inneren veranstaltet. Die von ihm eingesandten 26 Rahmen mit Darstellungen der „Historischen Gebäude, aufgenommen von den *Ryksadviseurs* für Monumente der Geschichte und Kunst" führten bei dem kleinen Maafstabe derselben wohl mehr als hundert einzelne Abbildungen von altniederländischen Baudenkmalen, überwiegend von Kirchen jedoch auch von einigen Profanbauten, vor. Zum kleinen Theil bestand diese, mit der amtlichen Unterschrift von P. J. H. Cuypers versehene Sammlung aus Photographien der wirklichen (in diesem Fall wohl schon der Restauration unterzogenen) Gebäude — zum gröfseren Theil dagegen aus Original-Zeichnungen von R. Redtenbacher und A. Mulder, unter denen wiederum eigentliche Restaurations-Entwürfe, ideäle Restaurationen und einfache Aufnahmen sich unterscheiden. Da weder die Zeichnungen selbst noch der Katalog irgend welche Erläuterung lieferten, so war eine genaue Unterscheidung und ein wirkliches Studium des hoch interessanten Materials leider nicht möglich. — In ihrer äufserlichen Behandlung bilden diese niederländischen Aufnahme-Zeichnungen zu den vorher erwähnten französischen insofern einen Gegensatz als sie in bei weitem kleineren Mafstab und — nach Art der gothischen Schule — mit derben Konturen und einer Behandlung in Schraffir-Manier durchgeführt sind. Dass die Charakterisirung der Eigenart des einzelnen Monuments — namentlich seines Baumaterials und seines Details — hierbei nur bis zu einem gewissen Grade möglich ist, liegt auf der Hand. Es läfst sich jedoch ein derartiger Vergleich der beiden Darstellungs-Arten nicht wohl anstellen, da sie einerseits auf der Verschiedenheit der für die Arbeit in jedem dieser Fälle zur Verfügung stehenden Geldmittel beruhen, andererseits aber ganz verschiedene Zwecke verfolgen: jene französische die Herstellung von Zeichnungen, die für ein Archiv bestimmt, lediglich die überhaupt erreichbare Vollkommenheit anstreben können — die niederländische dagegen die Herstellung von Zeichnungen, die auf eine Vervielfältigung zum Zweck der Publikation berechnet werden müssen. — Die Fülle dessen, was diese Proben von der Arbeit der niederländischen *Ryksadviseurs* uns vorführten, hat übrigens in vollem Maafse die Mittheilungen bestätigt, welche Redtenbacher früher in d. Bl. über Zahl und Werth der in weiteren Kreisen noch so unbekannten holländischen Baudenkmale gemacht hat. Sie legte uns den Wunsch nahe, dass das verdienstliche Unternehmen der niederländischen Regierung

nicht ins Stocken gerathen und dass namentlich recht bald jene in Aussicht genommene für die Kunstgeschichte so wichtige Publikation der Baudenkmale des Landes begonnen werden möge. —

Neben einigen nicht sehr bedeutenden Entwürfen zur Restauration niederländischer Rathhäuser von J. Gosschall in Amsterdam und einigen mit Sorgfalt und Liebe durchgeführten Detail-Aufnahmen nach Ammanati von P. Tincolini in Bologna ist von den aufserdeutschen Arbeiten des in Rede stehenden Gebiets noch der von Emerich Steindl in Budapest ausgestellte Entwurf zur Restauration des Domes von Kaschau zu erwähnen. Da unter den 10, durchweg nur dem Aeufseren des Baues gewidmeten Blättern sich auch Darstellungen desselben in seinem gegenwärtigen Zustande befanden, so liefs sich hier ein ungefähres Urtheil über den Werth des Restaurations-Entwurfs gewinnen. Der kunstgeschichtlich besonders wegen der Verwandtschaft seiner Osthälfte mit der Liebfrauenkirche in Trier bekannte Bau zeigt in seinem unvollendeten Aeufseren die Spuren verschiedener Bauperioden vom 13. bis 16. Jahrhundert, deren Leistungen offenbar nicht allein durch die von den Baumitteln abhängige, reichere oder einfachere Detailirung, sondern auch durch das Talent der leitenden Meister wesentlich von einander abweichen. Steindl hat — wie uns scheint nicht ohne Glück — den Versuch unternommen, dem Denkmal dadurch ein möglichst einheitliches Gepräge zu verleihen, dass er bei dem Restaurations- bezw. Vollendungs-Bau im wesentlichen an diejenige Bauperiode (des 15. Jahrhunderts) sich anschliefsen will, aus der die edelsten und besten Theile der alten Façade stammen. In wie weit hierbei etwa vom Standpunkte des Kunsthistorikers Bedenken gegen die Beseitigung oder Veränderung einzelner alter Theile zu erheben wären, haben wir natürlich nicht prüfen können. Künstlerisch macht der Entwurf, bei welchem dem verschiedenen Unterbau der beiden West-Thürme durch eine verschiedene Behandlung der oberen Theile Rechnung getragen ist, einen sehr günstigen Eindruck. — Die nach dem Kataloge ausgestellte Aufnahme der romanischen Kirche zu Ják (von Schülern des Polytechnikums unter Steindl's Leitung hergestellt) haben wir in Wirklichkeit nicht finden können. —

Von deutscher Seite war diesen Arbeiten nur wenig gegenüber gestellt worden. Systematische, mit gröfseren Mitteln aus der Staatskasse unternommene Aufnahmen der historischen Baudenkmale des Landes, wie die französischen und niederländischen, haben wir bei der Stellung, die unsere Regierungen und Volksvertretungen zur Frage der Erforschung und Erhaltung unserer Baudenkmale einnehmen, leider ja auch nicht aufzuweisen. Als eine vereinzelte treffliche Arbeit dieser Art waren die der Katharinenkirche in Oppenheim gewidmete Aufnahme und der bezgl. Restaurations-Entwurf Heinrich Schmidt's ausgestellt, die im Frühling d. J. auch an der Berliner Reise-Skizzen- und Aufnahmen-Ausstellung Theil nahmen und damals bereits rühmend in dies. Bl. anerkannt wurden. Dürfen wir in Bezug auf die soeben in Angriff genommene Ausführung der Restauration einen Wunsch aussprechen, so ist es der: dass man (wie vor kurzem in Strafsburg) die perspektivische Wirkung des für den Vierungs-Thurm projektirten neuen Helms zunächst durch ein Modell veranschaulichen bezw. erproben möge. — Das seitens der deutschen Architekten mit so vielem Eifer gepflegte und in jener Skizzen-Ausstellung zu so glänzender Erscheinung gelangte Gebiet der Studien-Aufnahmen war einzig durch 2 farbige Skizzen von Lorenz Bauer in München — Decken im Hofgarten-Pavillon und im Chor der Augustiner-Kirche — vertreten. — —

Wir reihen den vorstehend besprochenen Werken zunächst die selbständigen Entwürfe der Architekten des Auslandes an.

Aus Frankreich und Italien hatte sich, wie schon erwähnt, nur je 1 Aussteller an dem Unternehmen betheiligt und zwar in beiden Fällen mit Werken, die als eine Vertretung der baukünstlerischen Bestrebungen und Leistungen des Landes kaum gelten konnten. — Die Entwürfe A. Normand's aus Paris zu Gefängniss- und Krankenhaus-Anlagen etc. (bei dem Mangel jeder erläuternden Bezeichnung auf den Blättern und der hohen Aufhängung der Grundrisse sind wir unserer Sache nicht ganz sicher), die vorwiegend doch nur der Lösung der Bedürfniss-Frage galten und ihrer Architektur die für derartige Aufgaben in Frankreich übliche nüchterne Schablone zeigten, gehörten wohl nicht ganz in eine Kunst-Ausstellung; noch weniger aber war dies mit mehren Zeichnungen rein konstruktiver Art (z. B. des Gerüstes zur Aufrichtung einer Säule) der Fall, die derselbe Architekt eingesandt hatte. — P. Tincolini aus Bologna führte 2 Entwürfe akademischer Art vor — ein in sehr trockener Architektur behandeltes Postdirektions-Gebäude für eine grofse Stadt (mit einer Kuppel über der inneren Zentral-Halle) und das schon von der vorjährigen Pariser-Ausstellung her bekannte Projekt zu einer Prachttreppe, letzteres in schöner Hochrenaissance gestaltet, aber mit höchst naivem Grundriss. —

Nicht nur an Zahl, sondern auch an Werth ungleich bedeutender war der Antheil, den die niederländischen Architekten auch auf diesem Haupt-Gebiet der Ausstellung behaupteten.

Das hervor ragendste Interesse nahm, seinem Umfang und der Bedeutung der Aufgabe gemäfs, natürlich der Entwurf für das in Ausführung begriffene Reichs-Museum in Amsterdam von P. J. H. Cuypers in Anspruch, obwohl derselbe von mehren früheren Ausstellungen her, sowie aus den im Handel verbreiteten Photographien schon längst bekannt ist. Wir müssen gestehen, dass wir uns für denselben in keiner Weise erwärmen können und es für eine Folge ganz besonderer Verhältnisse ansehen müssen, dass eine so schöne Aufgabe eine so gesuchte und bizarre Lösung findet. Seltsam berührt schon die Grundriss-Entwickelung des Baues auf einem Bauplatze, der durch eine öffentliche Strafse durchschnitten wird, daher die Anlage einer grofsen tunnelartigen Durchfahrt und zweier Haupttreppen bedingte. Gesucht ist die zum grofsen Theil völlig überflüssige Höhen-Entwickelung des Innern, dessen Gewölbe-System mit dem Beleuchtungs-Rücksichten vielfach in unlösbaren Konflikt gerathen dürfte. Bizarr aber phantasielos ist endlich die Gestaltung des Aeufseren, bei der eine grofse Zahl von Motiven der niederländischen Renaissance zu einem Ganzen zusammen getragen wurde, dem künstlerische Einheit fehlt und das die Bestimmung des Gebäudes in keiner Weise zum Ausdruck bringt. Die schweren, plumpen Thurmhauben, mit denen die Eck- und Mittel-Pavillons gekrönt sind, erklären sich wohl nur aus der Vorliebe, welche der Architekt bei Restauration romanischer Kirchen für diese Form gefasst hat; der Skulpturen-Schmuck ist an verkehrter Stelle angeordnet. — Wir würden Unrecht thun, wenn wir dem gegenüber nicht anerkennen wollten, dass manche Einzelheiten des Entwurfes — namentlich in den perspektivischen Skizzen aus dem Inneren, welche die grofse Perspektive in geschickter Anordnung umrahmen — den erfahrenen Meister zeigen und durchaus ansprechend wirken. Den künstlerischen Werth der Gesammt-Konzeption vermögen dieselben leider nicht zu heben.

Weniger anspruchsvoll, aber darum erfreulicher stellten sich uns die Arbeiten der anderen niederländischen Architekten dar. — C. Muysken in Amsterdam war durch die Zeichnungen des in den letzten Jahren erbauten Schlosses Oud Wafsenaar (in der Nähe des Haag) vertreten, das einen guten, um ein grofses 2 geschossiges Vestibül gruppirten Grundriss und reich entwickelte Façaden in der landesüblichen Renaissance-Architektur, von gefälligen Verhältnissen und malerischer Wirkung, zeigt. — J. Gosschall in Amsterdam hatte neben den schon erwähnten Restaurations-Entwürfen zu 2 Rathhäusern und mehren gleichfalls sehr unscheinbaren und mangelhaft dargestellten Projekten zu öffentlichen Gebäuden eine Anzahl von Photographien nach von ihm ausgeführten Privatbauten (Wohnhäusern, Brauereien etc.) ausgestellt, die sein künstlerisches Können in sehr viel günstigerem Lichte erscheinen liefsen, als jene Zeichnungen. Bei durchweg guten Verhältnissen und sicher abgewogener Detailirung, zogen dieselben namentlich durch das Geschick an, mit dem die historischen Formen und Motive der heimischen Renaissance nicht sowohl sklavisch kopirt, als vielmehr den modernen Aufgaben entsprechend, in modernem Sinne für dieselben verwerthet worden sind. — Als letzte sind endlich die Gebr. Mengelberg zu Utrecht zu erwähnen, deren gröfstentheils spätgothische Entwürfe zur Ausstattung von Kirchen in ihrer flüssigen Sicherheit die Traditionen der Kölner Schule, der die Künstler u. W. entstammen, mit Ehren behaupten. —

(Fortsetzung folgt.)

Die Gotthard-Bahn.

Aus dem unterm 4. Juni d. J. von der Direktion und dem Verwaltungsrath der Gotthard-Bahn erstatteten, das Jahr 1878 umfassenden siebenten Geschäfts-Bericht entnehmen wir in ähnlicher Weise wie in füheren Jahren folgende Mittheilungen.

Umfang der Unternehmung. Wenn auch vorläufig nur beabsichtigt wird, die Linie Immensee-Pino zur Ausführung zu bringen, so glauben doch die Organe der Gesellschaft das Recht zur Erbauung auch der Monte-Cenere-Linie sich wahren zu

sollen und haben den Antrag des Staatsrathes von Tessin, die Bahnstrecke Lugano-Chiasso an eine für den Bau der Cenere-Linie etwa sich bildende Gesellschaft abzutreten, abgelehnt; die General-Versammlung hat diesem Beschlusse zugestimmt.

Gesellschafts-Organe. Der Geschäftsbericht verweilt ausführlichst bei dem erfolgten Rücktritt des Dr. A. Escher von der Direktion, deren thätiger Präsident derselbe gerade in der schwierigsten Zeit des Unternehmens gewesen ist. Ob die vom Stadtrath von Luzern als Bedingung seiner Nach-Subvention gestellte und vom Bundesrath mehr anempfohlene als angeordnete Verlegung des Gesellschaftsitzes von Zürich nach Luzern oder ob die Erklärung des Hrn. Escher, dass sein Rücktritt im Interesse der Sache liege und manchem, der jetzt Gegner der Gesellschaft sei, zu einem Freunde des Unternehmens umwandeln dürfte, der durchschlagende Grund gewesen, mag unerörtert bleiben; dem Ansehen der Gesellschaft und seiner Organe hat aber die hierdurch klar gelegte Spaltung in hohem Grade geschadet. Nicht weniger die Art und Weise, in welcher ein so verdienstvoller und als Kapazität bekannter Mann, wie der gewesene Ober-Ingenieur Hr. Hellwag aus seinen Funktionen entlassen worden ist. Letztere ganze, doch ziemlich umfassende Episode aus der Geschichte des Unternehmens wird im vorliegenden sonst keineswegs knapp gehaltenen Jahresbericht mit 6 — sage sechs — Druckzeilen abgethan.

Finanzwesen. Aus dem sub 1 Erwähnten ist zu entnehmen, dass die Rekonstruktion der Unternehmung nach dem Exposé des Verwaltungsrathes vom 15. Juni 1878, über welches wir im Anschluss an unser Referat über den 6. Geschäftsbericht in Nr. 76 des vor. Jahrganges berichteten, sich ermöglicht hat und es ist aus der Jahresrechnung für 1878 nur Folgendes zu erwähnen:

Bahnbau. Zu dem ständigen Personal von 48 Mann (1 Ober-Ingenieur, 1 Stellvertreter desselben, 1 Tunnel-Inspektor, 1 Architekt, 1 Ingenieur-Geolog, 22 Ingenieure, Geometer und Zeichner, 17 Aufwarte, Kanzleibeamte und Aufseher) wurden vorübergehend 30 Ingenieure, Zeichner und Kanzleibeamte für Fertigstellung der Kataster von den tessinischen Thalbahnen, Anfertigung von zeichnerischen Unterlagen für Vergebung der Arbeiten und Absteckung der Bahnaxe engagirt; am Ende des Jahres 1878 war ein Personal von 54 Ingenieuren, Architekten, Geometern, Aspiranten und Zeichnern, 20 Aufsehern, Kanzleibeamten und Abwarten in Summa also 74 Angestellte bei der Bauleitung beschäftigt.

Der 7. Geschäftsbericht kann melden, dass ausser am Gotthard-Tunnel die Bauarbeiten auch anderwärts begonnen haben, indem Ende Oktober die Stollen der längeren Tunnel am Oelberg-Schieferneck-, am Axenberg-, am Pfaffensprung, am Wattinger-, am Luggistein-, am Rohrbach-Nexberg-Tunnel und an den 4 Spiral-Tunnels der Dazio-Giornico Thalstufe wieder in Angriff genommen wurden, so dass am Ende des Berichtsjahres für eine ausser dem Gotthard-Tunnel selbst herzustellende Länge von 14 555,13^{m} (für 12 Tunnel) 1 104,32^{m} Stollen fertig gestellt

Tabelle I.

Arbeitsleistungen und Arbeiterzahl auf der Nordseite des Gotthard-Tunnels.

Bezeichnung des Gegenstandes.	Stand Ende Dezbr. 1877.	1878. Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.	Leistung pro 1878.	Stand Ende Dezbr. 1878.
Richtstollen	5047,0	75,0	80,0	83,0	122,0	116,0	124,0	133,0	107,0	77,0	146,0	118,0	128,0	1309,0	6356,0
Erweiterung	4340,6	127,2	140,7	123,3	141,5	98,8	83,7	117,4	119,0	70,1	108,2	110,9	113,0	1353,8	5694,4
Sohlenschlitz	3013,3	77,6	47,1	129,2	144,2	151,0	187,8	34,2	50,7	89,0	93,2	101,3	97,6	1202,9	4216,2
Strosse	2371,3	55,6	44,6	98,6	102,7	161,7	82,8	145,9	229,6	111,6	141,0	78,9	81,2	1334,2	3705,5
Gewölbe	2765,6	140,0	157,0	168,0	205,0	183,5	216,1	232,4	191,0	218,0	88,0	79,0	67,0	1945,0	4710,6
Oestl. Widerlager	2365,0	80,7	92,4	172,2	55,7	73,8	95,3	57,3	155,0	154,1	144,0	148,4	110,1	1339,0	3704,0
Westl. Widerlager	1948,1	149,5	19,5	85,5	65,4	59,7	37,0	84,3	69,3	84,7	294,0	80,1	50,9	1079,9	3028,0
Kanal	2583,6	116,4	—	—	67,0	40,0	—	—	10,0	—	157,0	88,0	—	878,4	3462,0
Arbeiterschichtenzahl im Mittel	—	1386	1300	1259	1322	1320	1455	1293	1239	1259	1152	1182	1133	—	—
Arbeiterschichtenzahl im Max.	—	1555	1504	1424	1617	1670	1746	1510	1461	1461	1338	1451	1378	—	—

Tabelle II.

Uebersicht der Resultate der Maschinenbohrung im Richtstollen bei Göschenen.

Gegenstand.	Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Septbr.	Oktober.	Novbr.	Dezbr.
	Gleichzeitig 4 Ferroux-Maschinen im Gang.											
1. Monatsfortschritt . . . . m	75,0	80,0	83,0	122,0	116,0	124,0	133,0	107,0	77,0	146,0	118,0	128,0
2. Tägl. Fortschritt im Durchschn. „	2,419	2,857	2,677	4,067	4,143	4,133	4,290	3,452	2,567	4,710	3,933	4,528
3. „ „ „ Maximum . „	3,4	4,9	3,9	6,2	5,9	6,2	5,9	5,6	4,2	7,3	7,2	5,8
4. Anzahl der vorgen. Bohrungen	69	71	75	97	84	91	98	82	63	111	92	100
5. Dieselbe reduzirt auf 10^{m} Stollenfortschritt	9,200	8,875	9,036	7,950	7,241	7,339	7,368	7,663	8,182	7,603	7,797	7,812
6. Ausgenutzte Arbeitszeit in Std. u. M.	744^{00}	667^{30}	738^{00}	702^{20}	652^{30}	692^{20}	728^{00}	741^{45}	716^{15}	726^{25}	711^{10}	665^{50}
7. Verlorene „ „ „ „ „	0^{00}	11^{00}	5^{00}	16^{40}	8^{00}	26^{10}	16^{40}	9^{20}	3^{00}	16^{55}	6^{50}	9^{30}
8. Durchnittl. Zeit für eine Bohrung, Std. u. Min.	$7h^{11}$	$5h^{50}$	$6h^{04}$	$3h^{37}$	$4h^{04}$	$3h^{50}$	$3h^{44}$	$4h^{35}$	$7h^{13}$	$2h^{58}$	$4h^{14}$	$3h^{10}$
9. Durchschnittl. Zeit für Abschießen und Abräumen, Std. u. Min.	$3h^{35}$	$3h^{33}$	$3h^{46}$	$3h^{36}$	$3h^{41}$	$3h^{45}$	$3h^{41}$	$4h^{27}$	$4h^{18}$	$3h^{34}$	$3h^{29}$	$3h^{28}$
10. Anzahl der Bohrlöcher zusammen	1553	1478	1631	1921	1732	1906	2078	1656	1304	2186	1873	2052
11. Dieselbe, reduzirt auf 10^{m} Stollenfortschritt	207,067	184,750	196,506	157,459	149,310	153,710	156,240	154,766	169,390	149,726	158,729	160,312
12. Mittlere Anzahl der Bohrlöcher in der Stollenbrust nach jed. Bohrung	22,507	20,817	21,747	19,804	20,619	20,945	21,204	20,195	20,698	19,694	20,359	20,520
13. Mittlere Tiefe eines Bohrloches in^{m}	1,171	1,194	1,200	1,236	1,400	1,392	1,391	1,359	1,262	1,364	1,355	1,395
14. Summe der mittl. Lochtiefen aller Bohrungen (angeb. Postenl.) in ^{m}	80,8	84,8	90,0	124,8	117,6	126,7	136,4	111,5	79,5	151,4	124,7	139,5
15. Dieselbe, reduzirt auf 10^{m} Stollenfortschritt	10,773	10,600	10,843	10,229	10,138	10,218	10,255	10,421	10,325	10,370	10,568	10,898
16. Länge der Bohrlöcher zus. in ^{m}	1818,7	1764,6	1948,2	2469,4	2424,8	2657,0	2983,5	2248,8	1646,6	2978,3	2529,7	2862,0
17. Dieselbe, reduzirt auf 10^{m} Stollenfortschritt in ^{m}	242,493	220,575	234,723	202,409	209,034	214,274	217,556	210,168	213,844	203,996	214,381	223,594
18. Anzahl der verwendeten Bohrmaschinen-Schichten	207	213	300	388	336	364	392	328	252	444	365	400
19. Anzahl der reparaturbedürftigen Bohrmaschinen, Stück	62	41	35	25	23	24	18	30	27	30	36	23
20. Anzahl der reparaturbedürftigen Bohrmaschinen, in Prozenten	29,951	19,249	11,667	6,443	6,845	6,593	4,591	9,146	10,714	6,757	9,863	5,750
21. Zeit für 1^{m} Bohrloch m. 1 Maschine, Std. u. Min.	49,090	42,330	56,110	34,243	33,875	31,630	30,392	40,146	64,849	26,572	37,000	26,667
22. Mittl. Luftspannung vor Ort, Atmosphären absolut	1,90	2,58	2,80	3,5	3,2	3,8	3,66	3,8	3,4	4,64	5,20	5,03

Das neue Ständehaus zu Hannover nach dem Entwurf des Architekten F. Wallbrecht.

Hauptgeschoss.

1) Haupttreppe.
2) Beamtentreppe.
3) Abort.
4) Korridor.
5) Festsaal.
6) Kommissions-Zimmer.
7) Vorzimmer.
8) Landes-Marschall.
9) Landes-Ausschuss.
10) Sitzungs-Saal.
11) Vorsaal.
12) Garderobe.
13) Speise - Kammer. } Wohnung für den Landes-Direktor.
14) Küche. }
15) Abort. }
16) Nebentreppe. }
17) Zimmer. }
18) Diener - Zimmer. }
19) Korridor. }
20) Portier.
21) Heifse Luft-Kanäle.
22) Ventilations-Kanal.

Erdgeschoss.

1) Vestibül.
2) Haupttreppe.
3) Treppe f. d. Landes-Direktor.
4) Nebentreppe f. d. L.-Direktor.
5) Beamtentreppe.
6) Treppe z. Aktenkeller.
7) Korridor.
8) Tresor.
9) Kasse.
10) Buchhalterei.
11) Revisions-Büreau.
12) Technisches Büreau.
13) Instrumente.
14) Registratur.
15) Schatzrath.
16) Sekretair.
17) Sitzungs-Saal.
18) Vorzimmer.
19) Landes-Direktor.
20) Empfang-Zimmer.
21) Abort.
22) Pissoir.
23) Heifse Luft-Kanäle.
24) Ventilations-Kanäle.
25) Pedell.

Ansicht der Hauptfront.

Gezeichnet v. E. Schreiterer.

waren. Ueber die sonstigen Arbeiten wurden Verträge mit Bauunternehmern abgeschlossen.

Betr. den Gotthard-Tunnel ist zu erwähnen, dass auf der Nordseite an Installations-Arbeiten wenig verändert wurde. Die am 7./8. Januar 1878 abgebrannte Giefserei wurde wieder aufgebaut, und die beiden grofsen Luft-Reservoirs wurden in den Tunnel hinein, bei 2 200 ^{m} vom Portal versetzt. Die 8 690 ^{m} lange Luftleitung besteht zu 52,6 % aus 0,2, zu 25,9 % aus 0,05 und 0,06 weiten Rohren; die mittlere Spannung der Luft beträgt am Portal 6,48, vor Ort des Firststollens 3,76 Atmosp.; für die Lokomotiven wird durch die Annex-Zylinder eine Pressung von 11,57 Atmosp. erzeugt. Das von den Kompressoren innerhalb 24 Stunden eingesaugte Luftquantum schwankte zwischen 138 000 ^{cbm} im Juni und 58 520 ^{cbm} im November; die Aspiratoren kamen auch jetzt noch nicht in Gang, obschon der Transport auf gröfsere Länge durch Dampf-Lokomotiven vermittelt wurde.

Die Vermehrung der Bohrmaschinen von 134 auf 140 Stück erfolgte durch Beschaffung von 6 Stück nach dem zweiten System Ferroux, von welchem 76 Stück vorhandene allein noch im Gebrauch sind.

Ueber Arbeitsleistungen und Arbeiterzahl auf der Nordseite vergl. die Angaben der umstehenden Tabelle I.

Die Gesammtleistung bis Ende des Berichtjahres 1878 auf der Nordseite, in kubischer Masse angegeben, ist nach dem innerhalb des vertragsgemäfsen Diagramms von 45,1 ^{qm} Querschnitten erfolgten Ausbruch berechnet zu:

Firststollen (mittlere Länge)	6 197,0	×	7,7	=	47 716,9 ^{cbm}
Seitliche Erweiterung (Kalotte)	5 694,4	×	9,5	=	54 096,8 „
Sohlenschlitz	4 216,2	×	9,5	=	40 053,9 „
Strosse	3 705,5	×	18,4	=	68 181,2 „
				Total	210 048,8 ^{cbm}

d. i. 4 657,4 lfd. ^{m} des vollständig ausgebrochenen Tunnelprofils. Hiervon entfällt auf das Berichtsjahr selbst eine Leistung von 60 479,4 ^{cbm} entsprechend einer Tunnellänge von 1 341,1 (davon im April 130,4 ^{m}, im August 148,7 ^{m}) gegenüber einer Programm-Forderung von 1 500 ^{m}. Sohlenschlitz und Strosse blieben wesentlich zurück, obschon im ganzen gegen das Vorjahr eine Mehrleistung von 323,1 ^{m} Volltunnel zu verzeichnen ist. Die Tabelle II. enthält Resultate für einzelne mit Maschinen-Bohrung (Ferroux-Maschinen) aufgeschlossene Strecken. Als Erläuterung hierzu ist Folgendes anzuführen:

Im Mai waren 77 Stunden 50 Min. zur grossen Absteckung nothwendig; daher nur 28 Arbeitstage; im Dezember sind wegen Absteckung am 16.—18. nur 28,271 statt 31 Arbeitstage zu rechnen. Der im vorigen Berichtsjahr im Gotthard-Massiv vom Richtstollen aufgefahrene Serpentingang erreichte sein Ende bei 5309 ^{m}, es folgte hierauf Glimmer-Gneiss bis 5875 ^{m} und solcher mit Einlegungen von quarzitischem Hornblendegestein bis zum Abschluss des Berichtsjahres, bei 6356 ^{m} vom Portal. Die wechselnden Schichten enthielten verschiedenartige Einschlüsse von Olivin, Glimmer, Granaten, Magneteisen, Hornblende, Chlorit, Muscovit, Kiese etc., Verschiebungen, Rutschungen und Verwerfungen waren ebenfalls zu konstatiren. Der Wasser-Zufluss nahm bedeutend ab und erreichte sein Maximum mit ca. 5 ^{l} pro Sek. bei 5175—5263 ^{m}. — Genaue Beobachtungen haben ergeben, dass die Temperaturen des Gesteins und Wassers zum Theil merklich höher waren, als die nach Aufsen-Temperatur und durchfahrener Gebirgsstrecke berechneten, so dass man auf Thermen im Serpentin schliessen muss; die Luft-Temperatur, welche bei 6356 ^{m} bis 28° C. anstieg, war ziemlich normal. —

Die Bohrung für den First- (Richt-) Stollen gestaltete sich günstiger, indem nicht nur 1309 ^{m}, d. i. 61 ^{m} über Programm-Forderung aufgefahren, sondern auch im Mittel ein Stollen von 6,7 ^{qm} Querschnitt ausgebrochen wurde, was dadurch möglich war, dass von den 6 Maschinen des Bohrgestells durchschnittlich 4 im Gange waren. Nachdem der für die Bohrung ungünstige Serpentin durchfahren war, hob sich die Leistung der Maschinen-Bohrung wesentlich und es erreichte der Stollenausbruch ein Maximum im Oktober mit 146 ^{m}.

Der Ausbruch der Kalotte blieb, bei 1353,8 ^{m}, im Berichtsjahr 122,2 ^{m} hinter der Programm-Forderung zurück, so dass die Gesammtleistung nur noch um 244,4 ^{m} gegen das Programm voraus war. Handarbeit fand bei der Kalotte nur für die Firstnachnahme, für Gewinnung neuer Angriffspunkte und da Anwendung, wo Einbau oder Mangel an Standfestigkeit dieselbe erforderte, während die Erweiterung zu beiden Seiten des Firststollens lediglich durch Handarbeit bewirkt wurde.

Dem raschen Fortschritt der Kalotte entsprach auch die Herstellung der Gewölbe-Ausmauerung, von welcher 1945 ^{m} fertig gestellt wurden, so dass man sich der Programm-Forderung Ende 1878 bis auf 282,6 ^{m} genähert hatte.

Die Herstellung des Sohlenschlitzes, welche nur durch Handarbeit erfolgen konnte und auf 1202,9 ^{m} im Jahre sich belief, blieb 225,1 ^{m} hinter der Programm-Forderung zurück, in Folge dessen auch die Strosse, von welcher 1334,2 ^{m} hergestellt wurden und 165,8 ^{m} gegen das Programm in Rückstand blieben. —

Die Arbeits-Disposition und das System der Förderung ist gegen das Vorjahr unverändert und besteht darin, dass Rampen mit 30 ‰ Steigung, gegenwärtig bei 2500 ^{m} bezw. 3700 ^{m} den Uebergang von der unteren zur oberen Etage vermitteln; oben und unten befinden sich Ausweichgleise, über die Rampe und von da zur Vertheilung an die Arbeitsstelle werden die Lowrys durch Pferdezug befördert. Von der Rampe nach dem Portal zu erfolgt der Transport durch Lokomotiven mit komprimirter Luft, ebenso im Sommer von da bis zur Abladestelle, während im Winter zur Ersparung an Luft wegen mangelnder Wasserkräfte für diese Leistung Dampf-Lokomotiven benutzt werden. Diese Lokomotiven laufen im Winter desgl. bis zu 2000 ^{m} in den Tunnel hinein, wo ein 15 ^{cbm} haltendes Luft-Reservoir liegt. Der Betrieb der Luft-Lokomotiven (nach dem System Mekarsky) gleichzeitig als Dampf-Lokomotiven hat sich besonders wegen der hohen Kohlenpreise vorläufig nicht bewährt. — (Schluss folgt.)

Noch einmal die projektirte Ringstrafse Nürnberg's.

Der in Nr. 89 d. Bl. enthaltene Aufsatz ist geeignet, in den weitesten Kreisen die Ansicht zu erwecken, als sei der Wunsch nach einer vollständigen Beseitigung der mittelalterlichen Befestigung Nürnberg's in dieser Stadt allgemein verbreitet.

Da jene Mittheilung zum Theil auf falschen Voraussetzungen beruht, erscheint es als Pflicht neben ihr die Ansicht jener zahlreichen Männer darzulegen, welche die gedeihliche Entwickelung Nürnberg's, der ja Niemand*) entgegen treten will, für möglich halten, auch ohne dass die mittelalterliche Befestigung fällt, ja denen die Beibehaltung der letzteren sogar als ein sehr wesentliches Moment für die fernere Entwickelung unserer Stadt erscheint.

Für Diejenigen, welche mit den lokalen Verhältnissen nicht näher bekannt sind, möge zunächst hervor gehoben werden, dass die alte Befestigung Nürnberg's die bedeutendste ist, welche das Mittelalter in Deutschland geschaffen hat. Dieselbe ist mit der gröfsesten Solidität, ja Opulenz ausgeführt, enthält Theile von grofser architektonischer Schönheit, und führt alle Phasen der Geschichte der Militair-Architektur alter Zeit uns vor Augen. Trotz der vielen Zerstörungen des letzten Jahrzehnts, (welche gerade die allerschönsten Parthien betroffen hat), ist sie in ihrer Totalität im allgemeinen noch recht gut erhalten, und in allen ihren Theilen von höchstem malerischen Reiz. Vor allem aber wird der Charakter der Stadt durch sie wesentlich bedingt und zwar in solchem Maafse, dass es keineswegs zu viel gesagt ist, wenn behauptet wird, die Stadt Nürnberg verlöre weniger, wenn sie aller ihrer berühmten und in der That zum Theil höchst interessanten Kirchen beraubt würde, als wenn man die Stadtmauer mit ihren Thürmen und Thoren und dem davor gelegenen Stadtgraben beseitigte.

Dies ist nicht nur die Ansicht von „flüchtig verweilenden Fremden" sondern auch diejenige einer grofsen Anzahl einheimischer Bewohner Nürnberg's. Dass die letzteren ihre Meinung in der Presse nicht eben so laut ausgesprochen haben und aussprechen können, wie ein Lübke, Thausing, Allmers u. A. in edler Entrüstung es gethan haben, um dafür in unwürdigster Weise behandelt zu werden, liegt eben in den äufseren Verhältnissen einer kleineren Stadt.

Es ist keineswegs richtig, dass, wie in dem angeführten Aufsatze gesagt wird, die Stadtmauer „eine hemmende Schranke" sei, deren Beseitigung „die fortschreitende Entwickelung der Stadt gebieterisch fordert"; denn die Erweiterung der Stadt nach allen Seiten ist thatsächlich bereits erfolgt und zwar schon während einer Zeit, als Nürnberg — bis zum Jahre 1866 — noch als Festung im modernen Sinne des Wortes galt. Die alte Stadt ist ringsum**) mit einem Kranze von Vorstädten umgeben, welche mit der innern Stadt durch eine grosse Anzahl von Thoren verbunden ist. Ja es sind sogar mehr Thore vorhanden, als Strafsen auf die Stadtmauer zu führen. Ein solches Thor darf überdies gewiss nicht breiter sein, als die darauf zu führende Strafse, und doch hat man die Durchbrüche in der Stadtmauer an einigen Stellen um ein Vielfaches breiter gemacht. Für den Verkehr zwischen der alten Stadt und ihren Vorstädten ist also mehr als genügend gesorgt. — Sollte das Bedürfniss darnach sich aber steigern, so möge man immerhin noch neue Thore einbrechen und neue Brücken über den Graben schlagen. Das wird den Charakter des Ganzen nicht wesentlich beeinträchtigen. Der Vorwurf, dass die alte, schon so vielfach durchbrochene, Mauer eine Schranke sei, welche die Stadt einenge und den Verkehr behindere, ist demnach nichts weiter als eine leere Phrase, welche zu dem Zwecke erfunden worden ist, diejenigen, welche nicht lokalkundig sind, für das Projekt der Beseitigung der alten Befestigungswerke zu interessiren, und welche diesen ihren Zweck auch erfüllt hat, denn welcher vernünftige Mensch würde nicht einige alte Gebäude, und wären sie die werthvollsten, dem Wohle einer ganzen Stadt gern opfern! —

Eine andere Phrase, welche so unendlich oft gegen das Bestehen der Stadtmauer ausgesprochen wird, ist der Vorwurf,

*) Man liebt es sehr die Freunde und Kenner von Kunst und Geschichte als unvernünftige Liebhaber darzustellen, welche keinen Sinn für die praktischen Interessen unserer Tage haben. Das ist jedoch keineswegs zutreffend.

**) Nur an einer Stelle, auf der Nordseite der Stadt, ist keine Vorstadt entstanden. Dort war jedoch nicht die Stadtmauer hinderlich, sondern es liegt daran, dass das ganze Terrain, der sogenannte Tucher'sche Garten im Privatbesitze der Familie Tucher ist, welche dasselbe zu Bauplätzen bis jetzt noch nicht hergegeben hat.

dass sie dem Innern der Stadt „Licht und Luft fortnehmen.“ Ganz abgesehen von der Frage nach der Möglichkeit der Absperrung von Luft und Licht, muss es damit doch wohl nicht so schlimm sein, da der Magistrat der Stadt an einer Stelle, wo die Stadtmauer abgebrochen ist, neue Häuser gebaut hat, welche vier und fünfmal so hoch sind, als die alte Stadtmauer war.

Es ist also nicht die zwingende Nothwendigkeit, nicht die Sorge für das Wohl der Stadt, welche die alten Befestigungswerke beseitigt, sondern der in maafsgebenden Kreisen herrschende Widerwille gegen das Alte, welcher auf Unkenntniss und mangelndem Verständniss beruht, und die Sucht aus der so eigenartigen Stadt Nürnberg eine moderne Stadt im Charakter der andern*) deutschen Mittelstädte zu machen. D. h. man will, um der Mode nach dem Geschmack der grofsen Menge Willen, der altehrwürdigen und weltberühmten Stadt Nürnberg ihren, in den Augen aller Kundigen so sehr werthvollen Charakter nehmen.

Dieses Bestreben hat seinen glänzendsten Ausdruck gefunden in der erwähnten Denkschrift des berühmten Bleistift-Fabrikanten Lothar von Faber, in welcher derselbe die (bis auf einen kleinen Theil), vollständige Beseitigung der mittelalterlichen Befestigung und Ersetzung derselben durch eine Ring-Strafse modernster Art empfiehlt. Das sehr ansprechende, Manchen bestrickende Projekt dafür ist von einem genialen Architekten, dem Direktor A. Gnauth mit vielem Geschmack ausgearbeitet worden und hat bei den Behörden der Stadt und in der gesammten Lokal-Presse begeisterte Aufnahme gefunden.

Dass es ausgeführt werde, daran ist glücklicher Weise nicht zu denken; denn es fehlt, ganz abgesehen von den in Nr. 94 d. Bl. bereits von anderer Seite entwickelten Gründen, vor Allem das Geld dazu und solches wird auch in den nächsten Jahrzehnten nicht beschafft werden. Ist doch an den vielen Stellen, an welchen die Stadtmauer seit 10 Jahren durchbrochen worden ist, mit Ausnahme der von der Stadt erbauten Schulen, in Folge der Durchbrüche bis jetzt noch nicht ein einziger Neubau entstanden! — Man zerstört in Nürnberg nicht — was gewissermafsen noch zu rechtfertigen wäre — um Besseres an Stelle des Alten zu setzen, sondern aus Lust am Zerstören des Alten — und lässt dann, wie in dem zitirten Aufsatze schon hervor gehoben ist, die Ruinen Jahre (nicht blos Monate) lang liegen, ohne etwas für die Verschönerung zu thun. — Zudem ist in Nürnberg kein Bedürfniss nach besseren Wohnungen, man sucht nur billige Wohnungen; es stehen daselbst, wie in den meisten anderen Städten zur Zeit sehr viele Wohnungen, und gerade die besseren, leer. Sollte aber in den nächsten Jahrzehnten das Bedürfniss nach neuen Wohnhäusern sich bilden, so stehen in der innern Stadt, wie in den Vorstädten, noch sehr viele bessere, meist mit Gärten versehene, und billigere Bauplätze zur Verfügung als jene sind, welche durch Abbrechen der Mauer und Zuschütten des Grabens erst gewonnen werden müssten.

*) Eine Stadt, welche aus ihrer grofsen Vergangenheit noch so viele und so höchst werthvolle Denkmäler überliefert hat und welche der ganzen deutschen Nation so sehr ans Herz gewachsen ist, wie Nürnberg, hat andere Wege einzuschlagen und noch andere Aufgaben zu erfüllen, als eine beliebige andere Stadt. Der Rath derselben sollte bei Fassung von Beschlüssen über das Schicksal historischer Denkmäler doch vor Allem von der Pietät sich leiten lassen. —

Aber Nürnberg besitzt ja die verlangte Ring-Strafse auch schon und zwar so grofsartig und schön, so eigenthümlich, wie kaum eine andere Stadt der Welt! Der schönste Schmuck derselben ist, neben der herrlichen Vegetation, die alte Befestigung. Es ist der breite chaussirte, oft durch Promenaden erweiterte Weg, welcher dicht neben dem Stadtgraben, rings um die ganze Stadt läuft und von welcher man den Blick zur einen Seite auf eine lange Reihe mitten in Gärten belegener Villen und öffentlicher Park-Anlagen, zur anderen Seite auf den Stadtgraben mit seinen blühenden Gärten und hinter demselben auf die alte, zum Theil mit Epheu bewachsene Mauer mit ihren mannichfaltig gestalteten Thürmen, auf die darüber empor ragenden Häuser und Kirchen der Stadt, auf die grofsartigen Thor-Kastelle, auf die alte hochragende Kaiserburg u. a. hat. Diese im Laufe der Zeit, unter gegebenen, natürlichen Verhältnissen, organisch entstandene und den Bedürfnissen vollkommen entsprechende, sehr schöne und allen Bewohnern sehr leicht zugängliche Ring-Strafse mit ihrer malerischen, historisch höchst interessanten und architektonisch werthvollen Umgebung, mit dem Stadtgraben, welcher wegen seiner üppigen Garten-Vegetation eine unversiegbare Quelle frischer Lebensluft ist, die „allen Einwohnern“ in weitestem Mafse „zu Gute kommt“, will man, statt sie in ihrer Eigenthümlichkeit und Schönheit mit allen Kräften zu schützen, zu Gunsten einer neuen, staubigen Strafse mit charakterlosen Häusern — denn, so wie Gnauth sie entworfen, würden sie, als für Nürnberger Verhältnisse viel zu theuer, doch niemals ausgeführt werden — zerstören, nur um der Mode Willen, nur um aus Nürnberg, welches in seiner Eigenthümlichkeit einzig dasteht und deshalb jährlich von vielen Tausend sinniger Menschen besucht wird, eine Stadt wie viele andere Städte zu machen. Solches Vorgehen ist ein Verbrechen an der grofsen Vergangenheit und der Zukunft unserer Stadt!

Nürnberg. B.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 31. Oktober 1879. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 64 Mitglieder.

Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten hält Hr. Kaemp einen Vortrag über den relativen Werth einer Wasserkraft gegenüber einer Dampfkraft. Veranlassung zu diesem Vortrage sind die Verhandlungen gewesen, welche im Württemberg. Bez.-Verein des Ver. dtschr. Ingen. über die unbenutzten Wasserkräfte Württembergs statt gefunden haben, und woraus eine Abhandlung des Bauraths Walter Zuppinger erwachsen ist, die im diesjähr. Oktoberheft der Zeitschr. d. Ver. dtschr. Ingen. veröffentlicht wurde. — Entgegen dem von anderer Seite entweder der Wasserkraft oder der Dampfkraft unbedingt gegebenen Vorzug weist Hr. Kaemp nach, dass der Werth der einen Kraft gegenüber dem der anderen lediglich relativ sein kann und abhängig ist von sehr verschiedenen Faktoren, als Grunderwerb, bezw. Erwerb der Wasserkraft, Anlage, Unterhaltung, Betrieb, Transport von Rohmaterialien, Fabrikat, Wohnungs- und Ernährungs-Verhältnissen und Betriebs-Materialien, Arbeitskraft, Absatz u. s. w., welche alle für jeden einzelnen Fall gegen einander in Ansatz zu bringen sind, um den etwaigen Mehr- oder Minderwerth der einen Kraft gegenüber der anderen von gleicher Stärke zu ermitteln. — Es ist zu erhoffen, dass der wesentliche Inhalt dieses interessanten Vortrages einschliefslich des für die vergleichende Berechnung zugegebenen Schemas später an anderer Stelle dieses Blattes als selbstständiger Aufsatz gebracht werden kann.

Nachdem der Vorsitz auf Hrn. F. A. Meyer übergegangen ist, legt Hr. Haller die Arbeit einer Kommission vor, welche berufen war zur Ausarbeitung von Vorschriften für die Verhinderung eines Missbrauches, der mit dem Begriff einer Veranda in der Weise getrieben worden ist, dass man dort, wo in Hamburg zwecks Erhaltung von Vorgärten zurückgezogene Baulinien vorgeschrieben sind, welche nur durch Veranden, Pergolas u. s. w. überschritten werden dürfen, alle möglichen Vorbauten als „Veranden“ zu charakterisiren sich bemüht hat. Die Angelegenheit, welche darin ihren Abschluss finden soll, dass der A.- und I.-Verein die von ihm aufgestellten Vorschriften den Hamb. Behörden zur eventuell geneigten Beachtung mittheilt, wird wegen einiger Einwendungen gegen die Vorlage noch nicht zu Ende gebracht, sondern es wird bestimmt, dass die Kommissions-Arbeit im Lesezimmer auszulegen ist und demnächst nochmals zur Verhandlung gebracht werden soll.

In den Verein aufgenommen sind die Herren W. Koch und S. Neckelmann. Bm.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 1. Dezember 1879. Vorsitzender Hr. Möller; anwesend 148 Mitglieder und 2 Gäste.

Unter den geschäftlichen Mittheilungen des Herrn Vorsitzenden ist ein Schreiben des Vereins „Motiv“ zu erwähnen, welcher für das, dem im Jahre 1876 verstorbenen Vereins-Mitgliede Paul Stubbe errichtete Denkmal einen bereits früher in Aussicht gestellten Kosten-Beitrag zu bewilligen, beantragt. Der Antrag wird genehmigt. — Hr. Schmieden referirt über die Monats-Konkurrenzen aus dem Gebiete des Hochbaues. Die Aufgabe — Entwurf eines Begräbnissplatzes für eine vornehme Familie — hat 2 Bearbeiter gefunden, deren Lösungen jedoch zur Ertheilung eines Andenkens nicht geeignet erschienen. — Hr. Winkler beurtheilt das eine, im Gebiet des Ingenieurwesens eingegangene Projekt der Monats-Aufgabe, Viadukt mit Pendelpfeilern, welches zwar an einigen kleineren Mängeln, speziell bezüglich der Auflagerung der Träger auf den Pfeilern, leidet, im übrigen aber sachgemäfs behandelt und auch mathematisch begründet ist, so dass demselben das Vereins-Andenken zuerkannt ist. Als Verfasser wird Hr. Bfhr. Comes ermittelt. —

Hr. Mellin theilt mit, dass der Vorstand auf den, von zahlreichen Vereins-Mitgliedern befürworteten Antrag wegen Abänderung der Bibliothekstunden beschlossen habe, eine Verlängerung derselben, mit Ausnahme des Mittwochs und Sonnabends, an welchen Tagen die bisherigen Stunden fest zu halten seien, zunächst versuchsweise während der Wintermonate in Vorschlag zu bringen. Der Verein erklärt sich mit dieser Modifikation einverstanden. — Hr. Blankenstein referirt über mehrere Verbands-Angelegenheiten, sowie über den, bis zur nächstjährigen General-Versammlung zur Ausführung zu bringenden Arbeitsplan. Zur Bearbeitung der dem diesseitigen Vereine zugefallenen Aufgaben werden Kommissionen gewählt. —

Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten spricht sich Hr. Schäfer in einem längeren Vortrage energisch gegen die in der vorigen Sitzung (vergl. Nr. 95 d. Bl.) von Hrn. Märtens aus Bonn vertretene Theorie über das relative Gröfsen-Verhältniss plastischer Kunstformen aus und deduzirt, dass — die Richtigkeit dieser neuen Lehre vorausgesetzt — der gesammten Gothik der Grund und Boden entzogen werde. Die Fundamental-Annahmen des Hrn. Märtens seien durchaus willkürliche und keineswegs in sich oder wissenschaftlich begründete. Die zur Beweisführung erforderlichen Beispiele könne man jederzeit finden; man solle aber berücksichtigen, dass mit Leichtigkeit eben so viele heran zu ziehen seien, welche ganz andere, dieser Lehre widersprechende Resultate lieferten. Dieselbe suche die Kunst in Formeln und

Rechenexempel hinein zu zwängen, welche man derartig angewendet, in neuerer Zeit für einen überwundenen Standpunkt gehalten habe. Hr. Märtens replizirt mit Rücksicht auf die vorgeschrittene Zeit nur mit wenigen Worten, dass er keinen der zahlreichen Vorwürfe des Hrn. Vorredners akzeptiren könne; seine Lehre sei keineswegs eine so starre, wie sie zu schildern versucht wäre, und er verweise dieserhalb auf seine bezgl. Schriften. —

Die nächste Sitzung findet wegen der demnächst zu eröffnenden Weihnachtsmesse erst am 29. d. M. statt. —

Aufgenommen wurden in den Verein die Hrn. Wilh. Becker, Flügel, Freudenfeldt, Kneisler, Komorek, Kriesmann, Lohmeyer, Reber, Riemann, Rupprecht, Schiele, Schwenck, Seyberth, Sommermeier, Struve, Wendt, Wiehelms, Winde, Zetzsch und Zschbintzsch als einheimische Mitglieder. — — e. —

Bau-Chronik.

Eisenbahnbauten.

Neu eröffnete Eisenbahnstrecken.

20. September. Die Anschluss-Strecke der Rheinischen Eisenbahn vom Bahnhofe Andernach nach der Rheinwerft bei Andernach.

29. September. Die Theilstrecke Caternberg-Vogelheim der Linie Oberhausen-Carl der Bergisch-Märkischen Eisenbahn.

1. Oktober. 1) Die Theilstrecke Sangerhausen-Artern der Magdeburg-Erfurter Bahn (Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn) und 2) die zur preufsischen Ostbahn gehörigen Hafenbahnen zu Rügenwaldermünde und Stolpmünde.

3. Oktober. Die Theilstrecke von der Lythandra-Grube nach dem Aschenborn-Schacht der Gottes-Segen-Grube der von der Oberschlesischen Eisenbahn herzustellenden Güter-Anschluss-Bahn zu den Schächten der Lythandra- und Gottes-Segen-Grube der Antonienhütte.

15. Oktober. 1) Die 26 km lange Fischbachbahn (preufsische Staatsbahn), die Strecke von Saarbrücken durch das Fischbachthal nach Neunkirchen umfassend nebst dem 2,6 km langen Verbindungs-Gleis Schleifmühle-Malstadt. 2) Die 6,62 km lange Strecke Eibau-Oberoderwitz der sächsischen Staatsbahnen. 3) Die 8,15 km lange Strecke Lampertheim-Waldhof der Hessischen Ludwigsbahn. 4) Die 4,48 km lange Zweigbahn Waldhof-Mannheim-Neckarvorstadt derselben Bahn. 5) Die 12 km lange, zur Pfälzischen und Saarbrücker Bahn gehörige Strecke Saarbrücken-St. Ingbert.

9. November. Die 27,6 km lange Sekundärbahn Waren-Malchin (in Mecklenburg). Die Bahn ist für Befahrung mit den schwersten Maschinen eingerichtet.

12. November. Die 12,84 km lange Strecke Horst-Osterfeld der Westfälischen Eisenbahn.

15. Novbr. Das wegen zuvoriger Vollendung der Weichsel-Brücke bisher uneröffnet gebliebene Schlusstück Graudenz-Jablonowo der (Staats-) Bahn Laskowitz-Graudenz-Jablonowo.

20. November. Die Bayerische Bahnstrecke von Markt-Redwitz nach Schirnding.

Konzessionirung neuer Eisenbahnen.

Am 8. Oktober eine Linie von Paulinenaue nach Neu-Ruppin, welche durch die Paulinenaue-Neu-Ruppiner Eisenbahn-Gesellschaft gebaut und betrieben werden soll. Das — so viel wir wissen — unter Mitwirkung des Brandenburgischen Provinzial-Landtags zusammen gebrachte Aktien-Kapital der Gesellschaft beträgt 1 700 000 ℳ. Die Bauzeit ist auf längstens 2 Jahre bemessen. Die Bahn wird zunächst eingleisig mit normaler Spurweite angelegt und soll als Bahn untergeordneter Bedeutung betrieben werden. —

Brückenbauten.

Am 25. Oktober ist die neue Weichsel-Brücke bei Graudenz (in der Bahn Laskowitz-Graudenz-Jablonowo) zum ersten Male probeweise befahren worden. Der Bau nimmt unter den Brücken-Bauwerken der Neuzeit einen hervor ragenden Rang ein, da die Länge seiner Eisenkonstruktion von über 1100 m diejenige aller bis jetzt in Deutschland vorkommenden eisernen Brücken übertrifft.

Die ganze überbrückte Weite ist in 11 Oeffnungen à 100 m Stütz- und 97,3 m Lichtweite zerlegt worden und es wiegt die Eisen-Konstruktion jedes Feldes ca. 750 000 kg. Das System der Träger ist das mit geradem Unter- und parabolisch gekrümmtem Obergurt; die Trägerenden sind abgestumpft. Die Brücke dient gleichzeitig für Eisenbahn-, Wagen- und Fufsgänger-Verkehr und hat für ersteren Zweck eine Gleisverschlingung, für den andern eine 6 m breite Fahrbahn und für den Fufsgänger-Verkehr zwei Trottoire von je 1,5 m Breite erhalten.

Der Bau hat im Frühjahr 1876 begonnen, ist also in circa 3½ Jahren vollendet worden. Die Lieferung und Aufstellung der Eisenkonstruktion war der Aktien-Gesellschaft „Union" in Dortmund anvertraut.

Wasserbauten.

Erweiterung der Anlagen des Pariser Bahnhofs am Oberhafen in Hamburg. Bau einer 90 m langen massiven Quaimauer auf Grundpfählen mit Beton-Fundament ohne Fangdamm, ausgeführt in den Sommermonaten d. J. Dahinter ein hölzerner Güterschuppen mit Pfahl-Fundament.

Am 27. November hat die Eröffnung des neuen ca. 600 m langen Weser-Fahrwassers, das zur Umgebung der berüchtigten Latferder Klippen angelegt worden ist, statt gefunden. Diese Klippenstrecke, in der Fluss-Abtheilung zwischen Carlshafen und Hameln liegend, bildeten ein ernstes Hinderniss für die Schiffahrt, welches durch die Aushebung eines neuen auf 1 m Tiefe gebrachten Fahrwassers nunmehr endgültig beseitigt worden ist.

Vermischtes.

Ueber die Art von Eissprengungen in der Weichsel im Winter 1878/79 wird uns zu der Notiz im Fragekasten der Nr. 81 cr. von 2 mit den betr. Sprengungen s. Z. beauftragt gewesenen Offizieren des Ingenieur-Korps, den Herren Lieutenants Mersmann und v. Dewitz die Mittheilung gemacht, dass sämmtliche gröfseren Sprengungen in diesem Jahre durch in Sprengbüchsen eingeschlossenes Pulver bewirkt worden sind, und dass den genannten Offizieren, denen die Leitung dieser durch Mannschaften des Ostpreufsischen Pionier-Bataillons Nr. 1 ausgeführten Sprengungen obgelegen hat, auch von kleineren, in der Weichsel vorgenommenen Sprengungen mit Dynamit nichts bekannt geworden ist.

Dadurch dürften denn die Nachrichten politischer Blätter im vergangenen Frühjahr über gröfsere Eissprengungen in der Weichsel mit Dynamit, wohl auf „nichts" zurück geführt sein.

Notiz über die erhöhte Strafsenbahn in New-York. Nach einer Mittheilung in *Frank Leslies Illustrated Newspapers* wird das ganze Stamm-Kapital der *Metropolitan Elevated Railroad-Company* augenblicklich durch 15 Millionen Dollars dargestellt. Die wirklichen Kosten pro Meile (englisch) betragen ca. 800 000 D. d. i. 500 000 D. pro Kilometer. Die Wagen kosten pro Stück 3400 D. — Die Bahn besitzt im ganzen 150 Wagen und 50 Maschinen à 5000 bis 5200 D.

In Folgendem ist eine vergleichende Uebersicht des Verkehrs und der durchschnittlichen Fahrkosten auf den 3 Linien für das 3. Quartal 1879 gegeben.

	Passagiere.	Einnahmen Dollars.	durchschnittliche Fahrkosten Cents.
3. Avenue	6 936 924	513 854,05	7,41
9. Avenue	919 487	65 803,10	7,15
6. Avenue	4 156 545	327 305,45	7,88
Total . .	12 012 956	906 962,60	7,45

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Wartnau. Eigentliche Spezial-Werke für Möbel-Architektur giebt es unseres Wissens nur sehr wenige. Besonders gut ist das Möbelwerk von *Viollet-le-Duc*. — *Vredemann de Vriese*. — *Pfnorr* (*Mobilier de la couronne*). Zerstreut unter anderem Material findet sich viel Gutes in *L'art pour tous*. — *César Daly* (*Motifs historiques*). — Blätter für Kunstgewerbe (Wien). — Gewerbehalle. — Formenschatz. — Ortwein (Deutsche Renaissance). — Oppler'sche Zeitschrift (Hannover) etc. Für Sitzmöbel und gepolsterte Sachen ist theilweise sehr brauchbar (wenn auch mit Vorsicht zu benutzen) das billige Werk *le garde meubles*.

Hrn. B. in Kaiserslautern. Ein Werk über Friedhof-Anlagen existirt unseres Wissens nicht. Von Spezial-Publikationen einer einzelnen Anlage ist uns nur das Werk des Stdtbrth. Thomas in Hof über den neuen Friedhof daselbst bekannt geworden. In den technischen Zeitschriften ist gleichfalls nur geringes Material über das betreffende Thema enthalten.

Hrn. V. in Elberfeld. Ein Separat-Abdruck der „Grundsätze f. d. Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen", die seit 12 Jahren im Deutschen Baukalender regelmäfsig Aufnahme gefunden haben, hat sich als Bedürfniss noch nicht heraus gestellt.

Hrn. K. u. H. in Baden-Baden. Uns ist über die von Ihnen erwähnte Konkurrenz für Entwürfe zu einem Denkmal König Victor Emanuels bisher gleichfalls nichts anderes als einige Zeitungs-Notizen bekannt geworden. Erst in den letzten Tagen lasen wir wieder, dass der italienischen Kammer noch in dieser Session ein Gesetz-Entwurf vorgelegt werden wird, nach dem für jenes Denkmal eine Summe von 8 Millionen Lire zur Verwendung kommen soll. Nach der betreffenden Mittheilung wäre bereits ein bestimmter Platz — in der Nähe der römischen Diokletians-Thermen am Bahnhof — sowie eine bestimmte Form — diejenige eines Triumphbogens — in Aussicht genommen. Die Konkurrenz, für welche angeblich ein Zeitraum von 1 Jahr und 3 Preise von nicht weniger als 30 000, 20 000 und 10 000 Lire bestimmt sind, soll international sein.

Berichtigung. Die Heizung und Ventilation des neuen Hof-Theaters in Darmstadt ist nicht, wie in Nr. 90 gedruckt wurde, von einer Firma Heckmann in Mannheim, sondern von der bekannten Fabrik d. Hrn. Heckmann & Zehender in Mainz ausgeführt worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Aus dem Entwurf zum preussischen Staatshaushalts-Etat pro 1880/81.

Anschliefsend an die bereits gebrachten Mittheilungen über die bevor stehenden Ausgaben für neue Eisenbahn-Bauten und für Strom-Regulirungen beabsichtigen wir unsere Leser mit demjenigen weiteren Inhalt des nächstjährigen preufsischen Etats bekannt zu machen, der auf ein spezielles fachliches oder persönliches Interesse zu rechnen hat. — Wir beginnen dabei mit denjenigen Etats-Titeln, welche auf das persönliche Verhältniss der Bau-Beamten, sowie der Lehrer an technischen Unterrichts-Anstalten Bezug haben.

Zusätzlich zu der bereits in No. 90 gebrachten Notiz wegen der geplanten Aufhebung der Kreis-, Land- und Wasser-Baumeistereien*) ist hier anzuführen, dass mit der durchgängigen Einführung der Bau-Inspektorate allgemeine Besoldungs-Erhöhungen nicht verbunden sind. Es tritt als Folge dieser Veränderung, sowie wegen Einziehung der Kreis-Baumeister-Stellen bei der Position „Besoldungen" sogar ein Minder-Bedarf an der betr. Etats-Position von 5400 *M.* ein.

Die Schaffung neuer Stellen ist ebenso wie in der allgemeinen Bau-Verwaltung auch in der Eisenbahn-Verwaltung durch den Etat so ziemlich ausgeschlossen. Der einzige Zugang, den der Etat dieser Verwaltung erkennen lässt, ist der einer neuen Bau- und Betriebs-Inspektor-Stelle (bei der Frankfurt-Bebraer Bahn) und es stehen diesem Zugange folgende 7 Ausfälle an Stellen gegenüber von 3 Eisenbahn-Baumeistern bei der Niederschles. Märkisch., 2 desgl. bei der Frankf.-Bebraer und 2 desgl. bei der Nassauischen Eisenbahn. Es wird durch dieselben die Zahl der bisherigen 53 Eisenbahn-Baumeister-Stellen auf 46 zurück geführt. Dass eine noch weitere Aufhebung von Stellen beabsichtigt sei, spricht der Etat zwar nicht direkt aus, indessen lassen folgende Bemerkungen, die in den Etats-Erläuterungen sich finden, auf derartige Tendenzen allerdings schliefsen:

„Die persönlichen Ausgaben anlangend — so heifst es dort — so wird fortdauernd dahin gewirkt, durch Verminderung des Personals dieselben zu verringern und ist es möglich gewesen, bei den Besoldungs-Titeln 1—4. (1. Direkt. und höhere techn. Beamte, 2) Haupt-Kassen- und Büreau-Personal, 3) Stat.-, Strecken- und Telegraphen-Personal, 4) Exped.-, Fahr-, Werkstätten- und Magazin-Personal) die Anschlags-Summe gegenüber dem Etat pro 1879/80 um 811 527 *M.* zu ermäfsigen. Eine gröfsere Verminderung der Ausgaben steht in Aussicht, wenn die beabsichtigte anderweite Organisation der Staats-Eisenbahn-Verwaltung zur Ausführung gelangt sein wird. Es muss vorbehalten bleiben, behufs Durchführung der Organisation demnächst event. einen Nachtrag zum Staatshaushalts-Etat vorzulegen." —

Dass beim Vorwalten derartiger Tendenzen die Aussichten wenigstens der jüngeren Kräfte des Fachs kaum günstiger sein können, ist sicher. Weniger gewiss ist indessen, dass so weit gehende Personal-Veränderungen, als anscheinend in Aussicht genommen sind, sich überhaupt werden durchführen lassen. Einestheils lehrt die Erfahrung, dass neue Organisationen meist ein gröfseres Personal-Bedürfniss mit sich bringen, als man anfänglich angenommen hat und anderntheils kann durch den bevor stehenden Uebergang eine Anzahl von Privat-Bahnen in Staats-Eigenthum eine derartige Verschiebung aller Personal-Verhältnisse sich ergeben, dass das Schluss-Resultat dennoch kein gerade ungünstiges ist. In jedem Falle liegt für zahlreiche Beamte der staatlichen Eisenbahn-Verwaltung die Zukunft im Augenblicke in ein tiefes und unerfreuliches Dunkel gehüllt, zumal in allen sogen. Verstaatlichungs-Verträgen über Privat-Bahnen der Staat die Verpflichtung übernommen hat, die erworbenen Rechte der Beamten der Privat-Bahnen anzuerkennen, wie Billigkeit und Zweckmäfsigkeit ein solches Verfahren auch zweifellos begründen. —

Um nichts erfreulicher i. Bez. auf Bau- u. Personal-Verhältnisse sieht es auf dem Gebiete der übrigen Spezial-Verwaltungen des Staates aus. Einzig im Ressort des landwirthschaftl. Ministers ist eine neue Meliorations-Bau-Inspektor-Stelle für die ins Leben getretene Provinz Westpreufsen geschaffen worden, und etwas weiteres liegt in keinem der übrigen Etats vor, sofern man nicht noch die Unterrichts-Verwaltung hier heran ziehen will.

Diese projektirt die Schaffung je einer neuen Lehrerstelle an der Hochschule zu Berlin für Maschinenbau, an der Hochschule zu Hannover für Architektur und an der Aachener Hochschule für Hüttenkunde. Aufserdem soll in Hannover und Aachen eine Erhöhung der Durchschnitts-Gehalte der Lehrer auf 5000 *M.* statt finden.

*) Die baldige Ausdehnung derselben Maassregel auf die Eisenbahn-Baumeistereien ist inzwischen von dem Hrn. Minister d. öffentl. Arb. i. d. Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 6. d. M. zugesagt worden.

Wir reihen hieran die kurze Angabe derjenigen Summen, welche der Etat für das technische Unterrichtswesen und für Förderung des Kunstgewerbes auswirft.

An Gehältern für die etatsmäfsig angestellten Lehrer etc. bezw. zur Remunerirung von Hülfslehrern und Beamten an Besoldungs-Zuschüssen, Funktions-Zulagen etc. finden sich im Spezial-Etat des Unterrichts-Ministeriums verzeichnet:

a) für die technische Hochschule in Berlin bezw.	218 250 *M.* / 245 420 „
ferner noch für Stipendien und Reise-Unterstützungen an dieser Anstalt	37 500 „
	= 501 170 *M.*
b) für die technische Hochschule in Hannover	140 420 „
c) „ „ „ „ „ Aachen	132 710 „

Gemeinsam für alle 3 genannten Anstalten sind folgende Anzätze:

Zu Besoldungs-Zuschüssen zur Heranziehung und Erhaltung künftiger Lehrkräfte		30 000 *M.*
zu ausserordentlichen Remunerationen und Unterstützungen der Lehrer und Beamten		7 000 „
zu Stellvertretungs- und Versetzungskosten		500 „
zu Wohnungs-Geld-Zuschüssen	rot.	70 000 „
zu Amts-Bedürfnissen und Lehrmitteln		240 416 „
		= *) 347 916 *M.*

Die Ansätze für den mittleren technischen Unterricht sind folgende:

Gewerbe-Schule in Kassel		32 550 *M.*
Bau-Gewerkschule in Nienburg a. W.		30 525 „
Gemeinsam für diese Anstalten	rot.	20 000 „
Zuschüsse zur Unterhaltung von 28 Gewerbe-Schulen, 16 Spezial-Schulen verschiedener Art und zur Unterhaltung noch anderweiter gewerblicher Fachschulen	rot.	399 000 „
		= 482 075 *M.*

Als Dispositions-Fonds zu Aufwendungen für technische Sammlungen, zur Herausgabe techn. Werke und Zeitschriften, für techn. wissenschaftliche Reisen und Untersuchungen und überhaupt für Förderung des techn. Unterrichts bringt der Etat des Unterrichts-Ministeriums in Ansatz	102 600 *M.*
und für ähnliche Zwecke wie die oben angegebenen (Herausgabe der Zeitschr. f. Bauwesen, Beihülfen zu litterarischen und andern gemeinnützigen Zwecken im Gebiete der Baukunst, Reise-Stipendien für Baumeister und Bauführer, Schinkelprämien etc. der Etat der allgem. Bau-Verwaltung	42 000 „
	= 144 600 *M.*

Vergleichsweise bedeutend sind die Ansätze welche der diesjährige Etat des Unterrichts-Ministeriums für den Zweck der Förderung des Kunst-Gewerbes enthält. Die betr. Summen sind:

Zur Ausrüstung der Verwaltungs-, Bibliothek-, Sammlungs- und Unterrichts-Räume des Kunst-Gewerbe-Museums in Berlin und für sonstige spezielle Zwecke desselben, insbes. aber auch den Umzug in das neue Gebäude**)	334 740 *M.*
zum Ankauf der Destailleur'schen Ornamentenstich-Sammlung für das Berliner Kunstgewerbe-Museum	381 000 „
für laufende Bibliothek-Zwecke der genannten Anstalt	7 000 „
laufender Zuschuss für die genannte Anstalt	120 170 „
zum Ankauf einer Stoff-Sammlung für die Weberschule in Crefeld	30 000 „
zu Stipendien und Unterstützungen für die Ausbildung von Kunsthandwerkern	13 500 „
	= 886 410 *M.*

*) Es mag interessant sein, hier die Angabe beizufügen, dass die Universität Berlin an Jahres-Zuschuss 1 340 991 M. erfordert.

**) Hierzu tritt noch ein Etats-Ansatz von 171 300 M. für bauliche Zwecke.

(Fortsetzuug folgt.)

Bau-Chronik.

Hochbauten.

Die Synagoge der orthodoxen israelitischen Religions-Gesellschaft zu Mainz, ein Werk unseres Stadtbaumeisters Hrn. E. Kreyfsig, wurde am 27. Mai d. J. eingeweiht.

Das in bescheidenen Abmessungen errichtete nur ca. 500 Personen fassende Gebäude ist in den edelsten Formen der Blüthezeit maurischen Stils durchgeführt und erscheint äufserlich wie innerlich als ein wahres Schmuckkästchen. Höchst originell ist die Behandlung der Façade, (der Bau ist an 3 Seiten von anderen Gebäuden umschlossen), bei welcher alle Haupt-Architekturtheile, die stützenden und getragenen Glieder, in weifsem, goldgelbem (Metzer) und graugrünem (Schwb. Haller) Sandstein, die dazwischen liegenden Flächen, Lisenenfüllungen, Zwickel, Friese u. dergl. mit in Zementmörtel versetzten Mettlacher Plättchen von Villeroy & Boch in reichsten farbigen maurischen Mustern bekleidet sind; sie bietet dem Beschauer namentlich bei einem klaren sonnigen Juli-

tage einen wahrhaft wunderbar harmonischen Farbeneffekt dar. In gleich reicher formaler Ausbildung ist das Innere gehalten, wo sämmtliche Flächen in der dem maurischen Stile eigenen Weise mit plastischem Gips-Ornamenten bedeckt sind; leider entbehrt der Innenraum jedoch noch des zur künstlerischen Vollendung des Werkes unumgänglich nöthigen Farben-Schmuckes.

Aus dem verhältnissmäfsig kleinen, nur durch ein (altes) enges Portal von der Flachsmarkt-Strafse zugänglichen Hofe gelangt man über 3 Stufen durch 3 mit gezackten Hufeisenbögen, auf schlanken Säulen mit reichen Kapitellformen überwölbte Thüren in die, durch 3 farbig verglaste Oberlichte erleuchtete Vorhalle — einen auch zu Versammlungen etc. benutzten Raum von 17 ^{m} L., 4 ^{m} Br. u. 4,5 ^{m} H. Von hier führt ein Mittelportal mit reichem plastischen Schmuck wiederum eine Stufe abwärts (denn es heisst: „Aus der Tiefe Herr ruf' ich zu Dir!") in den unteren Raum des 21,5 ^{m} lgn., 13,5 ^{m} br. Hauptsaales, die Männer-Abtheilung, während der Zugang zu den ca. 200 Personen fassenden Emporen der Frauen-Galerie von der Margarethengasse her durch einen besonderen Seitenbau (der zugleich in beiden Geschossen die Nebenräume, Aborte, die Heizkammern etc. enthält) geleitet ist.

Auf der Nordost-Seite des Saales befindet sich die Apsis mit dem Allerheiligsten, die, in prächtigstem plastischen Schmuck ausgestattet, durch stalaktitenartige Vorkragungen aus dem Oblong in eine Halbkuppel übergeht. An sie schliefst sich das von 10 schlanken Eisensäulen gestützte, ca. 16 ^{m} hohe Mittelschiff in Form eines in die Länge gezogenen Achtecks an; es ist derart angeordnet, dass seitlich je eine schmale, gegenüber der Apsis dagegen eine tiefe (von 2 weiteren Eisensäulen gestützte) Empore sich bildet. 6 grofse und 4 kleinere Hufeisen-Bögen (letztere in den kürzeren Schrägseiten) überwölben die oberen (mit einem Brüstungs-Gitter versehenen) Oeffnungen des mittleren Achtecks, dessen Decke durch eine mächtige Voute in einen oblongen Spiegel mit 2 kuppelartig sich ausbauenden Oberlichten übergeführt ist. Aufser letzteren spenden noch eine mit reichen Glasmalereien versehene Rose über der Apsis, sowie 3 Fenstergruppen auf der einen Langseite (über der Vorhalle) das für den Innenraum erforderliche Tageslicht. Die Abend-Beleuchtung erfolgt durch 200 Gasflammen, die an Kronleuchtern (in den Bögen des Mittelschiffs) sowie Wandarmen angebracht sind. Inmitten des Saales steht der noch aus der alten Synagoge stammende Almemor; Kanzel und Vorsänger-Pult sind vorläufig nur provisorisch angebracht. —

Der Hof ist asphaltirt und mit einer breiten mosaikartigen Borde von Mettlacher Plättchen eingefasst; die Vorhalle hat Parquetboden, die Gänge des Hauptschiffes sind mit glatten Mettlacher Fliesen in prächtigen, farbenreichen, aber doch ruhig wirkenden Mustern belegt. Sämmtliche Möbel sind in Eichenholz geschnitzt, aus den Möbelfabriken von Fürst und Heininger, die Bildhauerarbeiten des Innern aus der Werkstatt von Blees und Feyerle, die Beleuchtungs-Körper aus dem Gaswerk von Krause hierselbst hervor gegangen; die Heizung geschieht mittels Calorifère von Heckmann und Zehender hergestellt. Die Hausteine lieferten Boller & Comp. in Worms; die Säulen der Vorhalle aus Stenzelberger Trachyt Spindler & Söhne in Königswinter, den Sockel und die Nebentreppen in Basaltlava Chr. Seitz in Laubach (Oberhessen). Das dichte aber leicht gehaltene schmiedeiserne Gitter der Empore fertigten Gebr. Pfeifer, die Glasmalereien Bernhard & Grosch hierselbst. Die Maurerarbeit war an Groh, die Zimmerarbeit an Fritz in Castel übertragen. —

Die Gesammtkosten des Baues incl. Unterkellerung, Meublement, Heizung und Ventilation, Gas- und Wasserleitung etc. erreichten die für die reiche Ausführung verhältnissmäfsig geringe Summe von 160 000 *M.* (—r.)

Die Charlottenschule zu Berlin, eine von der Stadt neu begründete höhere Töchterschule, die ihren Platz in der äufseren Potsdamer Vorstadt (Steglitzer-Str. Nr. 29) erhalten hat, ist, mit Beginn des Winter-Halbjahrs in Benutzung genommen worden. Das 4 geschossige Klassengebäude mit einer durch die beiden oberen Geschosse reichenden Aula liegt nach der Tiefe des Grundstücks, zur Seite des grofsen Schulhofs; die Strafsenfront wird von dem Direktorial-Gebäude gebildet. Die einfache, aber gediegene Ausstattung des Inneren, wie die Aufsenarchitektur (gelbe Verblendsteine mit rothen Terrakotten unter vorwiegender Verwendung des Flachbogens) schliefsen sich im allgemeinen dem Vorbilde der älteren analogen Schulanstalten der Stadt an, sind jedoch von glücklicherer Wirkung. Entwurf von Stadtbrth. Blankenstein, unter Mitwirkung des Baumeisters Bohn. —

Die gröfste Kaserne der Welt dürfte diejenige sein, welche vor einigen Wochen in Moskau eröffnet worden ist. Nach einer Notiz der K. Z. ist diese Kaserne nicht weniger als 1067 ^{m} in der Front lang, welche Länge sich aus 2 Soldaten-Trakten à 196 ^{m} Länge (bei 17 ^{m} Tiefe), 2 Lehrtrakten, 1 Offiziers-Trakt, 1 Trakt für den Stab und 2 Krankenhaus-Trakten zusammen setzen. Alle genannten Trakte sind in der Front 3 Geschosse hoch aufgeführt. Der Bau ist in der kurzen Zeit von etwa 2 Jahren und für einen Kostenaufwand von etwa 2 Millionen Rubel beendet worden — mit welchen Innen-Einrichtungen, darüber lässt die Quelle, aus der wir schöpfen, an Klarheit sehr zu wünschen übrig.

Vermischtes.

Erklärung. Zu der Beschreibung des von mir erfundenen Trägers in No. 95 d. Bl. erlaube ich mir zu bemerken, dass es mich befremdet hat, Beschreibung und Kritik desselben in der Deutschen Bauzeitung zu lesen, bevor die Konstruktion des Trägers von mir veröffentlicht ist, was demnächst an anderer Stelle geschehen wird.

Lübeck, 3. Dezember 1879. Baehrecke, Regierungs-Baumeister.

Wie uns scheint, ist dieses Befremden nicht an die richtige Stelle adressirt worden. Dass wir ein uns zugehendes, objektives Referat über den betr. innerhalb eines Vereins gehaltenen öffentlichen Vortrag zum Abdruck brachten, darf uns wohl nicht verdacht werden. Wenn in dieser Angelegenheit ein Versehen begangen ist, so kann man es lediglich darin suchen, dass jener Vortrag gehalten wurde. D. Red. d. Dtschn. Bauztg.

Zu der Stadtbaumeisterstelle in M.-Gladbach, die auch in der Dtschn. Bauztg. ausgeschrieben war, haben sich nicht weniger als 97 Bewerber gemeldet. Dieses betrübende Zeichen der Zeit wird allerdings dadurch gemildert, dass der Nachweis einer bestimmten formalen Qualifikation von den Bewerbern nicht verlangt worden ist. Gewählt wurde Hr. G. A. Schmidt, bisher zweiter Stadtbaumeister in Barmen.

Die 3. kunstgewerbliche Weihnachtsmesse im Architektenhause zu Berlin ist programmgemäss am 7. d. Mts. eröffnet worden und übertrifft — Dank der Einwirkung, welche die beiden früheren Messen, sowie die diesjährige Gewerbe-Ausstellung auf die Aussteller und auf das leitende Komité geübt haben — an Werth noch ihre bereits so günstig aufgenommenen Vorgängerinnen. Wir behalten uns einige detaillirtere, wenn auch nur kurze Angaben über das Unternehmen für eine der nächsten Nummern vor.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Der Prof. a. d. kgl. Technischen Hochschule zu Berlin, Bildhauer Ed. Lürssen ist von der kaiserl. russischen Akademie der Künste in St. Petersburg zum Ehrenmitglied erwählt worden.

Der bish. techn. Hülfsarbeiter b. d. kgl. Regierung zu Posen, Landbaumeister v. Staa, ist als kgl. Wasserbaumeister nach Glogau versetzt und mit der Verwaltg. der Wasserbau-Inspektor-Stelle daselbst betraut worden. — Die Reg.-Baumeister Pieper, Kalkhof, Jungeblodt und Werner, Garnison-Baubeamte *ad interim* bezw. in Berlin, Glogau, Freiburg i. B. und Cosel, sind zu Garnison-Baumeistern ernannt. — Der bish. Reg.-Bmstr. Lauth ist als kgl. Kreisbaumeister zu Johannisburg i. Ostpr. angestellt worden.

Die Baumeister-Prüfung im Bauingenieurfach haben die Bauführer Ernst Versmann aus Lübeck und Gustav Heuner aus Elberfeld bestanden.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: a) nach den Vorschr. v. 3. Septbr. 68: August Syring aus Berlin und Arthur Winter aus Altenkirchen; — b) für das Hochbaufach: Rudolf Schultze und Paul Kavel aus Berlin, Otto Hetzel aus Bromberg.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. N. in Berlin. Wir glauben der Wichtigkeit der bezügl. Frage durch den Artikel in No. 95 genügend Rechnung getragen zu haben. Zu einer weitläufigen Diskussion über dieselbe ist u. Bl. wohl nicht der geeignete Ort; eine solche hat sich bereits in der Ztg. d. V. dtsch. Eisenb.-Verw. entsponnen und wird hoffentlich demnächst auch im Abgeordnetenhause geführt werden. Es sei uns jedoch gestattet, zur Unterstützung der von uns seit lange vertretenen Anschauung wiederholt auf eine staatsmännische Autorität uns zu berufen und hier (aus No. 44, Jahrg. 76 u. Bl.) nochmals die Hauptstellen derjenigen Auslassung abzudrucken, welche im Mai 1876 bei Berathung der Eisenbahn-Vorlagen im preufs. Herrenhause Fürst Bismarck der Frage gewidmet hat.

„. . . . . Warum sollte es nicht gelingen, in einer Reichsverwaltung ein ähnliches Ressort wie das der Post zu schaffen — eine Verwaltung, die eine in sich wesentlich geschlossene Karrière, eine besondere Dienstvorbereitung von der Schule her hat? Ich halte das für einen der vorhandenen Misstände, dass das bisher nicht der Fall ist, dass die Eisenbahn-Verwaltungen, wenigstens die Staats-Verwaltungen, darauf angewiesen sind, aus den Kräften, die sich zwar eine hohe Bildung, aber eigentlich in der Richtung eines anderen Brodstudiums erworben haben, wesentlich ihre Beamten zu beziehen — dass sie nicht ähnliche Einrichtungen wie die Post besitzt, um sich mehr eine Fachbildung zu verschaffen und das Eisenbahn-Studium als Brodstudium schon auf der Universität oder den polytechnischen Anstalten und vorher beginnen zu lassen . . . ."

Wenn man bedenkt, dass seit dieser Aeufserung $3^{1}/_{2}$ Jahre verflossen sind, ohne dass von Seiten der Eisenbahn-Verwaltung bisher auch nur der geringste Schritt geschehen wäre, um dieser gesunden und praktischen Idee näher zu treten, so wird man darin einen neuen Kommentar zu den häufigen Klagen unseres Minister-Präsidenten finden, dass seine Bestrebungen zur Verbesserung unseres Staatswesens gegenüber der Büreaukratie ohnmächtige seien.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Architektur auf der diesjährigen internationalen Kunst-Ausstellung zu München.

(Fortsetzung.)

Oesterreich's oder vielmehr Wien's hervor ragende Betheiligung an der Ausstellung war offenbar durch den Umstand wesentlich begünstigt worden, dass den dortigen Architekten, welche im vorigen Jahre die baukünstlerische Thätigkeit ihres Landes in Paris vertreten hatten, das reiche zu diesem Zweck vorbereitete Material noch zur Verfügung stand. Fast alle bedeutenderen Arbeiten, die wir diesmal in der österreichischen Architektur-Abtheilung sahen, sind bereits dem internationalen Publikum der letzten Welt-Ausstellung vorgeführt worden.

In erster Linie gilt dies von den grofsen Monumental-Bauten der Hauptstadt, die in den letzten Jahren vollendet oder gegenwärtig noch in Ausführung begriffen sind. Soweit dieselben im Jahre 1873 bereits im Bau bezw. im Entwurf beurtheilt werden konnten, hat ihnen unser Bericht über die damalige Wiener Welt-Ausstellung eine ziemlich ausführliche Besprechung zu Theil werden lassen, auf welche demnächst auch der Verfasser des vorjährigen Berichts u. Bl. über den architektonischen Theil der Pariser Ausstellung einfach Bezug genommen hat. Sind nun auch die gegenwärtig vorliegenden Zeichnungen keineswegs identisch mit den 1873 ausgestellten, seither einer nochmaligen zum Theil sehr wesentlichen Durcharbeitung unterzogenen Entwürfen, so erachten wir es dennoch nicht für angezeigt, schon jetzt und im Rahmen dieses Berichtes des weiteren mit jenen so bedeutsamen Werken uns zu beschäftigen, da wir im Laufe der nächsten Jahre zweifellos Gelegenheit haben werden, über dieselben aus eigener Anschauung zu berichten. Wir beschränken uns darauf, sie flüchtig zu erwähnen, geben jedoch unserer Freude darüber Ausdruck, dass die in Folge jener Durcharbeitung bewirkten Veränderungen — wie es bei Meistern vom Range der grofsen Wiener Architekten auch kaum anders sein konnte — durchweg als entschiedene Verbesserungen sich geltend machen.

Th. v. Hansen hatte neben einigen photographischen Aufnahmen aus dem Inneren und Aeufseren der Akademie der bildenden Künste eine äufsere Perspektive seines Reichsrath-Gebäudes sowie ein grofses Detail-Blatt von dessen Aufsen-Architektur zur Ausstellung gebracht — letzteres als eine Probe der von ihm beabsichtigten Polychromirung des Baues.*) — H. v. Ferstel war durch die Grundrisse und Perspektiven (zum Theil nur photographische Aufnahmen) der Votivkirche, des Oester. Kunstgewerbe-Museums, der Kunstschule und der Universität in glänzender Weise vertreten. — Von Fr. Schmidt's künstlerischem Schaffen gaben eine Tafel mit den Photographien seiner Kirchenbauten sowie 2 Ansichten der in ihrem Mittelbau völlig neu und nunmehr um vieles glücklicher gestalteten Rathaus-Façade (perspektivisch und geometrisch) nebst einer gröfseren Darstellung des für den Rathhaus-Platz entworfenen schönen und originellen Brunnens, Rechenschaft. — C. von Hasenauer endlich hatte zahlreiche Abbildungen seiner Welt-Ausstellungs-Bauten von 1873 und eine Ansicht des Hof-Museums (nach dem Kataloge den 2. Konkurrenz-Entwurf zu diesem, seither bekanntlich von Hasenauer in Gemeinschaft mit Semper ausgeführten Bau) eingesandt. —

Wären Hansen, Ferstel und Schmidt nicht in Folge der ihnen bereits vor 10 Jahren zu Theil gewordenen Auszeichnung von der Prämiirung ausgeschlossen gewesen, so wären die Preisrichter — bei der beschränkten Zahl der für architektonische Werke verfügbaren Belohnungen — wohl in Verlegenheit gerathen, wem von den Wiener Architekten-Fürsten sie die „grofse goldene Medaille" zuerkennen sollten. Unter den obwaltenden Verhältnissen ist dieselbe an Hasenauer, und zwar „für Entwurf und Ausführung der beiden Museen in Wien" verliehen worden. —

Unter den übrigen Entwürfen österreichischer Architekten erwähnen wir zunächst derjenigen, welche — aus mehren (in Oesterreich leider ziemlich seltenen) allgemeinen Konkurrenzen hervor gegangen — eine und dieselbe Aufgabe betrafen.

Aus der Konkurrenz um den Bau des Justiz-Palastes in Wien stammte ein bemerkenswerther Entwurf F. Schachners (viergeschossige Renaissance-Façade mit Attika und Helmdächern auf den Pavillons) sowie der preisgekrönte und seither zur Ausführung gebrachte Entwurf von Alex. v. Wielemans', der auch hier die Auszeichnung einer silbernen Medaille sich errungen hat. Die in reichster Spät-Renaissance detaillirte fünfgeschossige Façade, deren Mittel-Pavillon einen Giebel zeigt, während die Eck-Pavillons mit Thürmchen bedacht sind, klingt mehr an französische als an die heimischen Vorbilder an. Das Innere gruppirt sich um eine Zentral-Halle (mit einer zum Haupt-Geschosse führenden Pracht-Treppe) die im Reichthum der farbigen Durchführung doch fast über diejenigen Grenzen hinaus zu gehen scheint, welche für einen Monumentalbau von so ernster Bestimmung eingehalten werden müssen. Freilich lässt sich ein richtiges Urtheil hierüber kaum aus der Zeichnung allein gewinnen. — Der Konkurrenz für das Landtags-Gebäude in Lemberg, aus welcher auch das in der deutschen Abtheilung enthaltene Projekt von F. O. Kuhn in Berlin her rührte, gehörten der preisgekrönte Entwurf Otto Wagner's und ein Entwurf F. Neumann's an. Der erstere, in reicher Hoch-Renaissance durchgeführt, erinnert mit seiner Säulen-Halle und seinem Figuren-Schmuck einigermafsen an Bohnstedt's deutsches Reichstagshaus. Die Façade des zweiten, welche eine Spät-Renaissance französischen Charakters mit Helmdächern zeigt, hat nicht ohne Glück mehr den Eindruck eines Verwaltungs-Gebäudes als den eines Palastes angestrebt. —

In grofser Mannichfaltigkeit reihte sich hieran eine Fülle einzelner Entwürfe — theils zu unverwirklichten, grofsentheils aber zu ausgeführten Bauten, sowie auch zu einigen wenigen kunstgewerblichen Gegenständen. Der Aufgabe nach gehörten dieselben dem Gesammt-Gebiete des österreichisch-ungarischen Kaiserstaates an, dessen künstlerische Thätigkeit sich noch ausschliefslicher in den Hauptstädten der beiden Landeshälften konzentrirt, als dies in Frankreich der Fall ist. Für das Ausland waren dagegen aufser Hansens in einer photographischen Ansicht vertretenen Akademie der Wissenschaften in Athen und Fr. Schmidt's Façade für das Postgebäude in Basel nur die Konkurrenz-Entwürfe C. v. Hasenauer's für die Façade des Florentiner Doms, Fr. Neumann's zum Rathhause in Essen, Otto Wagner's zum Hamburger Rathhause, D. Avanzo's zur Kirche in Bochum (eine interessante in frühgothischem Stil gehaltene Zentral-Anlage mit sechseckigem Kuppelraum), sowie P. Lange's für die Petrikirche in Leipzig (Motto: „Psalm 122") bearbeitet. Da die zuletzt erwähnten Arbeiten in früheren Jahrgängen d. Bl. bereits sämmtlich besprochen worden sind, so mag es mit dieser Erwähnung genug sein.

Aus dem Gebiet des Wiener Monumental-Baues nennen wir neben Emil v. Förster's Komischer Oper, die hier durch zwei Aquarelle — von der Façade und dem in reicher Ausstattung mit schwerer Holzdecke durchgeführten Speisesaal — vertreten war, noch eine Ansicht des Gebäudes der k. k. Geologischen Reichsanstalt nebst Gymnasium und Lehrerbildungs-Anstalt, die J. Machytka ausgestellt hatte; letzteres ein Werk in der landesüblichen Architektur des vorigen Jahrhunderts, die wohl durch den Anschluss an Theile eines älteren Baues bedingt war. — Den Palastbau vertraten die vornehme Façade C. v. Hasenauer's zum Palais Lützow, sowie die liebenswürdigen, in echtem

---

*) Bei dem Interesse, das diese in der Wiener Presse vielfach besprochene Absicht in Fachkreisen erregen muss, führen wir an, dass Hansen — entgegen Semper und Hittorf in Bezug auf den Farbenschmuck der hellenischen Gebäude mit den Anschauungen Kugler's übereinstimmt und nur eine farbige Hervorhebung der skulptirten und ornamentirten Theile für erwiesen bezw. für gerechtfertigt hält. Nach seinen Untersuchungen an antiken Monumenten ist er jedoch geneigt, hierbei der Vergoldung einen wesentlichen Antheil einzuräumen und will von dieser auch beim Parlamentsbau eine ausgedehnte Anwendung machen, wie das schon bei seinen und seines Bruders Bauten in Athen — der Sternwarte, der Universität und der Akademie der Wissenschaften, die sämmtlich polychromirt sind — mit Glück geschah. Alle mit plastischem Ornament geschmückten Theile des aus hellgrauem istrischem Marmor erbauten Gebäudes, einschliefslich der korinthischen Säulen-Kapitelle und Basen, sollen mit einem (zugleich ein treffliches Schutzmittel bildenden) Goldüberzug versehen werden, während Roth und Blau als Grund dieses Gold-Ornaments in den tieferen Flächen Verwendung finden würden. Das in München ausgestellte Blatt war von trefflicher Wirkung; ebenso finden auch die am Gebäude selbst angebrachten Proben in Wien fast allgemeine Anerkennung. Als Gründe gegen eine derartige polychrome Ausstattung des Baues führt man an: die Auffälligkeit einer solchen, die Beeinträchtigung der plastischen Wirkung des Ornaments durch die Vergoldung und die Kosten. Es wäre traurig, wenn die letzte Rücksicht den Meister daran hinderte einen Versuch durch zu führen, der für die weitere Entwickelung unserer Baukunst von gröfster Bedeutung werden könnte.

Renaissance-Gefühl gestalteten Ansichten des Palais Nako und des Pranter'schen Wohnhauses von F. Schachner, sämmtlich von früheren Ausstellungen her, bezw. aus Publikationen bereits bekannt. Auch O. Wagner's Entwurf zu einem Wohnhause in reicher malerischer Renaissance-Architektur mit Thurm, Giebeln, Erkern etc. dürfte für Wien bestimmt sein. — Eines der überschwenglichen Projekte der Gründerzeit — die Pläne für einen Boulevard zwischen Wien und Dornbach, auf Anregung der Union-Baugesellschaft nach Angaben von F. Stach bearbeitet — hatten König & Feldscharek in zahlreichen, meisterhaft behandelten Aquarellen — Situationsplänen, einer Gesammt-Vogel-Perspektive und perspektivischen Ansichten einzelner Partien — vorgeführt; wenn aus der Gründung nichts geworden ist, so liegt die Schuld sicherlich nicht daran, dass die Architekten die Pläne nicht verführerisch genug ausgestattet hatten. — Als Spezialitäten seien endlich die bereits in Paris ausgestellten tüchtigen Entwürfe Lothar Abel's für die Gewächshäuser der Universität und für ein Wildgehege mit Jagdschloss, sowie die schönen kunstgewerblichen Projekte aus dem Atelier von König & Feldscharek für Bronze- und Schmiedearbeiten, Kamine etc. erwähnt.

Unter den von Wiener Architekten herrührenden Entwürfen für andere österreichische, bezw. ungarische Orte ist wohl an erster Stelle das von J. Machytka und F. Schmoranz bearbeitete (im vorigen Jahre auch in Paris vertretene) Projekt zum Neubau der Turbe des türkischen Heiligen Scheich Gul-Baba in Ofen zu erwähnen — ein reizvolles Werk in echtester arabischer Architektur, dessen Ausführung dringend zu wünschen ist. — Für ein Heiligthum der slavischen Christenwelt, die Wallfahrtskirche St. Maria Bistrica in Croatien lag ein Restaurations-Projekt von Bollé in deutscher Renaissance vor — Kirche, Kloster und Wohngebäude für die Wallfahrer zu einer malerischen Baugruppe vereinigt, die in ihrem ausgeprägt profanen Charakter für den ersten Blick allerdings mehr an ein Jagdschloss als an eine Kultus-Stätte erinnert. — F. Bressler hatte einen Entwurf für die österreichisch-ungarische „*Façade internationale typique*" der Pariser Ausstellung eingesandt, dessen nichts weniger als charakteristische Gestaltung in französischen Renaissance-Formen es sehr erklärlich macht, dass die Wahl nicht auf ihn gefallen ist. — Besonders anziehend wirkten verschiedene Entwürfe zu Villenbauten in den österreichischen Berglanden — die malerisch gruppirte Villa Wartholz in Reichenau am Semmering von H. v. Ferstel, eine in deutscher Renaissance, zum Theil in Holzarchitektur, durchgeführte Villa am Attersee von König & Feldscharek, endlich als reichste und mit besonderer Sorgfalt ausgestattete Anlage dieser Art, die in nicht weniger als 14 Blättern dargestellte Villa Maria Theresia in Gmunden von H. Adam. —

Im Gegensatz zu dieser reichen und glänzenden Betheiligung Wiens war die Hauptstadt der transleithanischen Reichshälfte einzig durch mehre Entwürfe Emerich Steindl's vertreten, die uns jedoch nicht so angesprochen haben, wie sein Restaurations-Projekt für den Kaschauer Dom und frühere Arbeiten des trefflichen Künstlers. Sein Entwurf zu einem Kastell in deutscher Renaissance (Umbau) sieht in seiner gesuchten Zusammenstellung der verschiedenartigsten Dachflächen fast wie eine zum Zweck der Uebung im Schiften erfundene Aufgabe aus, während die in strengem Renaissance-Schema gehaltene Façade des Polytechnikums in Budapest etwas gar zu einfach und nüchtern erscheint. —

(Schluss folgt.)

Die Gotthard-Bahn.

(Schluss.)

Auf der Südseite wurden die Dispositionen denen auf der Nordseite gleich eingerichtet, so dass nunmehr auch dort Förderung auf Rampen, von welchen die erste am 18. Januar mit 27 ‰ Steigung zwischen 2531 und 2651, die zweite am 12. Juli zwischen 3200 und 3330 in Betrieb gesetzt wurde, und Kalotten-Abtreibung in einer Etage statt findet.

Das 1,0^{m} weite Fördergleis hatte am Jahresschlusse eine Länge von 7888^{m} innerhalb und 2320^{m} aufserhalb des Tunnels; die 9460^{m} lange Luftleitung besteht zu 53 % aus 0,2, zu 31 % aus 0,05^{m} weiten Röhren; die mittlere Spannung der Luft beträgt am Portal 4,7, vor Ort des First-Stollens 3,37, im Lokomotiv-Reservoir am Portal 8,82 Atmosph. Das von den Kompressoren innerhalb 24 Stunden eingesaugte Luftquantum schwankte zwischen 207 200^{cbm} im September und 92 120^{cbm} im November; auch auf der Südseite kamen die Aspiratoren nicht zur Anwendung, dagegen wurde zur Ermöglichung rascherer Füllung der Lokomotiven ein Rezipient für die Hochdruckleitung am Portale des Richtungs-Tunnels eingelegt. —

Die im vorjährigen Geschäftsbericht aufgeführte Anzahl von Bohrmaschinen erhöhte sich um 8 Stück nach System Seguin (mit automatischer Vorwärtsbewegung und Turettini-Hebeln) und System Ferroux; doch waren zunächst nur Mac Kean-Seguin'sche Bohrmaschinen in Benutzung. —

Die Resultate des auf der Südseite erlangten Baufortschritts giebt die Tabelle III. an.

Die Gesammtleistung für die Südseite am Ende des Jahres 1877 nach dem vertragsgemäfsen Diagramm von 45,1^{qm} ergiebt sich zu:

Richtstollen (reduzirt)	5690 ×	7,7	=	43 813,0^{cbm}
Seitliche Erweiterung (Kalotte) .	5078 ×	9,5	=	48 241,0 „
Sohlenschlitz	4354 ×	9,5	=	41 363,0 „
Strosse	3551 ×	18,4	=	65 338,4 „
			Total	198 755,4^{cbm}

d. i. 4407,0 lfd.^{m} des vollständig ausgebrochenen Tunnel-Profils. Hiervon entfällt auf das Berichtsjahr selbst eine Leistung von 56 289,3^{cbm}, entsprechend einer Tunnellänge von 1248,1^{m} gegenüber einer Programm-Forderung von 1548,0^{m}. Kalotte und Strosse blieben wesentlich zurück, obschon im ganzen gegen das Vorjahr eine Mehrleistung von 1250,9^{m} Volltunnel zu verzeichnen ist. — Tabelle IV. enthält Resultate für durch Maschinen-Bohrung (Mac Kean-Seguin-Maschinen) aufgeschlossene Strecken. Zur Beurtheilung der erzielten Bohr-Leistungen ist anzuführen, dass der bei 4311^{m} (wie im vorjähr. Bericht angeführt) aufgeschlossene feste Sella-Gneis bis 4851^{m} anhielt, der Richtstollen von da ab durch verschiedene Abarten von Glimmer-Gneis mit sella-gneisartigen Schichten bis 5450^{m} und Einlagerungen von Hornblende-Gesteinen besonders zwischen 5001 und 5075^{m} getrieben wurde. Zum Theil war der Sella-Gneis durch und durch zerrissen, zerrüttet und zersetzt, hatte Quarz-Feldspath-Einlagerungen, welche Drusen mit Einschluss von Adular, Chlorit, Bergkrystall, Kalkspath, Schwefelkies, Eisenglanz, Titanit und Rutil enthielten. Auch auf der Südseite traf man vielfache Verwerfungen und Verschiebungen an. Der Wasserzufluss verblieb ziemlich konstant trotz der Verlängerung von 4574 auf 5851^{m} ca. 216^{l} per Sek. als Gesammtabfluss; auf der aufgefahrenen Strecke wurde im Maximum 5^{l} per Sek. ermittelt. Im Mittel stimmt die beobachtete Temperatur des Wassers und Gesteins für 4600—5900^{m} mit 29,2° C. genau mit der berechneten überein, obschon die Zunahme unter dem steil aufsteigenden Grat des Grenodi Prosa langsamer statt fand, als unter dem tief einschneidendem Guspisthal. Die Luft-Temperatur war ca. 28,5° C.

Der Fortschritt des Firststollens von 1229^{m} blieb nur 18,1^{m} hinter der Programm-Forderung zurück und erreichte sein Maximum mit 171,7^{m} im August. Von 4800^{m} an wurde der Stollen allmählich gesenkt, so dass Ende Juni derselbe das Niveau wie auf der Nordseite (3,0^{m} über Schwellenhöhe) erhielt, wodurch das Abtreiben der Kalotte in einer Etage ermöglicht wurde. Die Kalotte rückte nur 978^{m} (498^{m} weniger als das Programm fest setzt) vor, da auf 180^{m} Länge ein äufserst druckhaftes, zersetztes Gebirge die Ausweitung sehr erschwerte. Der Sohlenschlitz erreichte eine Länge von 1445^{m}, d. i. 17^{m} mehr als die Programm-Forderung, indess naturgemäfs die Strosse bei 1206^{m} Länge 294^{m} hinter der durch das Programm vorgeschriebenen Leistung zurück blieb. Für die Gewölbe-Ausmauerung ist ein Fortschritt von 1351,6^{m} (Programm-Forderung 1476^{m}), für die Widerlager-Mauerung ein solcher von 1199,6^{m} zu verzeichnen. —

Den Tunnelbau im allgemeinen betreffend ist anzuführen, dass die auf der Nordseite im Mai und Dezember, auf der Südseite im Juli vorgenommene grofse Absteckung befriedigende Resultate ergeben hat.

Der Arbeitsstand am Ende des Geschäftsjahres (31. Dezbr. 1878) ergiebt unter Vergleich mit dem im Nachtrags-Vertrag vom 21./25. September 1875 aufgestellten Programm die Tabelle V.

Ist hiernach auch eine Verminderung der Differenz zu gunsten des Firststollens und Gewölbes vorhanden (für welche Arbeiten eine höhere Leistung erzielt wurde, als das Programm für das Jahr 1878 vorschrieb), so ist doch bei der Stollen-Erweiterung der Vorsprung gegen das Programm, welche am Ende des Jahres 1877 noch bestand, verloren gegangen und alle Arbeiten befinden sich gegen das Programm mehr oder weniger im Rückstand, so dass an Einhaltung des Vollendungs-Termines, welchen der inzwischen verstorbene General-Unternehmer Favre sich gesetzt hatte, nicht mehr zu denken ist. Indessen kann der Bericht unbedenklich die Hoffnung aussprechen, dass zum 1. Oktober 1881, also nur 1 Jahr später, diese bedeutende Tunnel-Arbeit wird zur Vollendung gebracht werden. —

Der Geschäftsbericht enthält über die Unglücksfälle, welche bisher vorgekommen, die Angabe, dass im ganzen 31 Tödtungen und 78 Verletzungen ohne tödtlichen Ausgang bis jetzt sich ereignet haben, von welchen 12 bezw. 18 und 44 bezw. 29 auf Nord- und Südseite des Gotthard-Tunnels entfallen. —

Betreffs der Tessinischen Thalbahnen hat der Geschäftsbericht anzuführen, dass zwar die Einnahmen auf 555 253,44 Fr.

(gegen 591 868,53 Fr. im Jahr 1877) herab gegangen, dass jedoch die Ausgaben auf 507 515,66 Fr. beschränkt worden sind, so dass ein Reinertrag aus dem Betriebe von 47 737,78 Fr. erzielt worden ist. Die kilometrischen Transport-Einnahmen betrugen für die Linie Biasco-Locarno 7648,68 Fr., für Lugano-Chiano 7787,17 Fr.

π.

Tabelle III.

Arbeitsleistungen und Arbeiterzahl auf der Südseite des Gotthard-Tunnels.

Bezeichnung des Gegenstandes.	Stand Ende Dezb 1877.	1878. Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.	Leistung pro 1878.	Stand Ende Dezbr. 1878.
Richtstollen	4613,6	53,6	35,6	37,9	85,4	143,5	105,0	127,6	171,7	123,5	124,8	99,0	122,3	1229,9	5843,5
Erweiterung	4100,0	154,0	100,0	100,0	64,0	74,0	40,0	45,0	40,0	91,0	112,0	95,0	63,0	978,0	5078,0
Sohlenschlitz	2909,0	126,0	120,0	137,0	139,0	162,0	177,0	141,0	134,0	112,0	84,0	72,0	41,0	1445,0	4354,0
Strofse	2345,0	67,0	125,0	127,0	119,0	85,0	59,0	108,0	116,0	142,0	111,0	91,0	56,0	1206,0	3551,0
Gewölbe	3199,7	106,5	95,0	121,3	71,3	113,7	117,7	131,0	164,1	148,4	140,1	67,9	74,6	1351,6	4551,3
Oestliches Widerlager	1951,2	20,7	94,4	154,2	117,2	168,7	21,6	8,2	131,5	94,3	93,9	147,8	99,5	1152,0	3103,2
Westliches Widerlager	2644,8	98,3	78,0	114,1	125,4	102,6	171,4	108,7	145,5	95,7	63,2	64,9	79,5	1247,3	3892,1
Kanal	2597,0	105,0	57,0	62,0	158,0	109,0	198,0	97,0	132,0	107,0	74,0	30,0	74,0	1203,0	3800,0
Arbeiterschichtenzahl im Mittel	—	1686	1608	1563	1579	1815	1791	1729	1948	1781	1671	1407	1419	—	—
Arbeiterschichtenzahl im Max.	—	1832	1694	1687	1826	1957	1936	2025	2145	1952	1876	1625	1621	—	—

Tabelle IV.

Uebersicht der Resultate der Maschinenbohrung im Richtstollen bei Airolo.

Gegenstand.	Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Septbr.	Oktober.	Novbr.	Dezbr.
	Gleichzeitig 4—5 Bohrmaschinen Mac-Kean-Seguin im Gang.											
1. Monatsfortschritte m	53,6	35,6	37,9	85,4	143,5	105,0	127,6	171,7	123,5	124 8	99,0	122,3
2. Tägl. Fortschritt im Durchschn. „	1,73	1,27	1,22	2,90	4,64	3,49	4,94	5,61	4,35	4,01	3,80	3,93
3. „ „ „ Maximum „	3,4	2,4	4,0	4,4	6,5	4 50	6,56	7,00	5,65	5,02	5,20	5,31
4. Anzahl der vorgen. Bohrungen	49	33	34	79	117	85	97	127	96	103	78	94
5. Dieselbe, reduzirt auf 10 m Stollenfortschritt	9,14	9,27	8,99	9,25	8,15	8,09	7,60	7,39	7,77	8,25	7,89	7,69
6. Ausgenutzte Arbeitszeit in Std. u. Min.	744^{10}	672^{00}	757^{30}	706^{10}	742^{10}	720^{20}	618^{50}	734^{10}	682^{50}	746^{00}	624^{30}	746^{50}
7. Verlorene „ „ „ „ „	—	—	—	6^{20}	1^{50}	4^{50}	122^{00}	8^{50}	37^{00}	0^{40}	89^{10}	—
8. Durchschnittliche Zeit für eine Bohrung, Std. u. Min.	3^{10}	2^{15}	4^{60}	4^{20}	3^{16}	5^{30}	3^{23}	2^{34}	3^{33}	3^{29}	4^{28}	4^{29}
9. Durchschnittliche Zeit für Abschiefsen u. Abräumen, Std. u. Min.	12^{05}	17^{37}	17^{12}	4^{54}	3^{50}	3^{26}	2^{59}	3^{12}	3^{33}	3^{46}	3^{32}	3^{27}
10. Anzahl der Bohrlöcher zusammen	656	322	447	1411	2080	1600	1752	2173	1631	1546	1245	1673
11. Dieselbe, reduzirt auf 10 m Stollenfortschritt	122,39	90,45	117,94	165,22	144,94	152,38	137,30	126,55	132,06	123,87	125,76	136,80
12. Mittlere Anzahl der Bohrlöcher in der Stollenbrust nach jeder Bohrung	13,40	9,76	13,15	17,86	17,77	18,62	18,06	17,11	17,00	15,00	16,00	17,79
13. Mittlere Tiefe eines Bohrloches in m	1,17	0,97	1,16	1,15	1,27	1,29	1,40	1,42	1,36	1,33	1,33	1,38
14. Summe der mittleren Lochtiefen aller Bohrungen (angeb. Postenlänge) in m	57,2	32,0	39,4	91,2	149,3	110,0	136,0	180,1	130,3	137,3	104,1	130,5
15. Dieselbe, reduzirt auf 10 m Stollenfortschritt	10,67	8,99	10,89	10,67	10,40	10,48	10,66	10,48	10,55	11,0	9,51	9,37
16. Länge der Bohrlänge zusammen in m	765,8	312,3	518,5	1628,90	2654,22	2070,6	2452,8	2933,55	1940,89	2061,0	1662,0	2323,0
17. Dieselbe, reduzirt auf 10 m Stollenfortschritt in m.	143,19	87,72	136,80	190,73	184,96	197,14	192,22	170,85	157,15	165,0	168,0	190,0
18. Anzahl d. verwendeten Bohrmaschinenschichten	196	63	—	315	644	340	434	615	438	394	495	537
19. Anzahl der reparaturbedürftigen Bohrmaschinen, Stück	10	4	8	16	47	67	50	51	39	41	27	57
20. Anzahl der reparaturbedürftigen Bohrmaschinen, in Prozenten	5,10	6,35	—	5,08	7,29	19,70	11,52	8,29	8,90	10,40	5,45	10,61
21. Zeit für 1,0 m Bohrloch mit 1 Maschine, Std. u. Min.	48	33	—	47	47½	49¾	36	30⅘	42⅕	40	80	62
22. Mittlere Luftspannung vor Ort, Atmosphären absolut	2,89	2,87	3,23	3,65	4,43	4,13	3,90	4,17	3,35	2,80	2,78	3,21

Tabelle V.

Gesammt-Arbeitsstand des Tunnelbaues.

Arbeitsgattung.	Arbeitsstand am 31. Dezember 1877			Leistung im Jahre 1878			Arbeitsstand am 31. Dezember 1878		
	nach Programm m	in Wirklichkeit m	Differenz m	nach Programm m	in Wirklichkeit m	Differenz m	nach Programm m	in Wirklichkeit m	Differenz m
Firststollen	9908	9660,6	— 247,4	2496	2538,9	+ 42,9	12 404	12 199,5	— 204,5
Erweiterung	7948	8440,6	+ 492,6	2952	2331,8	— 620,2	10 900	10 772,4	— 127,6
Sohlenschlitz	7890	5922,3	— 1967,7	2856	2647,9	— 208,1	10 746	8 570,2	— 2175,8
Strofse	6528	4716,3	— 1811,7	3000	2540,2	— 459,8	9 528	7 256,5	— 2271,5
Gewölbe	7032	5965,3	— 1066,7	2952	3296,6	+ 344,6	9 984	9 261,9	— 722,1
Widerlager	6512	4454,5	— 2057,5	2952	2408,8	— 543,2	9 464	6 863,3	— 2600,7
Vollendeter Tunnel	6080	3742,2	— 2337,8	3096	1921,4	— 1174,6	9 176	5 663,6	— 3512,4

Zur Konstruktion von Stützmauern.

Im Band I., Jahrgang 1878 der „Zeitschrift für Baukunde“ giebt Professor Dr. **Weyrauch** einen Beitrag zur Theorie des Erddrucks, in welchem der Druck kohäsionsloser Erde mit Beachtung der drei nothwendigen Gleichgewichts-Bedingungen abgeleitet ist. Die konsequent durchgeführten statischen Entwicklungen dieses Aufsatzes führen zur Bestimmung des Winkels, den die Richtung des Erddrucks bei horizontaler oder beliebig geneigter, ebener Terrain-Oberfläche mit der Normalen zur hinteren Mauerfläche einschliefst. Sie liefern den — auch bereits vom Baurath Mohr in der Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover, Band XVII., Heft 3 und Band XVIII., Heft 1 geführten — Beweis, dass die in der Theorie des Erddrucks früher gebräuchlichen, willkürlichen Voraussetzungen, wonach dieser Winkel entweder **allgemein** gleich Null oder **allgemein** gleich dem Reibungswinkel angenommen wurde, beide irrig sind.

Die vom Professor Dr. Weyrauch vorgeführte Theorie ist vollkommen genau für kohäsionslose Erdmassen mit beliebig geneigter, ebener Oberfläche, weil hier die einzige Voraussetzung derselben zutrifft, dass alle Elemente einer durch die Erdmasse gelegten Ebene von gleich gerichteten Kräften affizirt werden. Ihre Resultate stimmen dann, insbesondere auch hinsichtlich der Richtung des Erddrucks, mit denen der vom Gleichgewicht der Elemente ausgehenden „neueren Theorie des Erddrucks“ überein, wie sie von Rankine, Winkler, Levy, Considière und Mohr entwickelt ist.

Auf Grundlage der Theorie des Professor Dr. Weyrauch soll im Nachstehenden eine mathematisch genaue Konstruktions-Regel von höchster Einfachheit für den häufig vorkommenden Fall gegeben werden, in welchem die vordere Fläche einer Stützmauer lothrecht und die Oberfläche der Erd-Hinterschüttung wenigstens nahezu horizontal ist. —

Bei horizontaler Terrain-Oberfläche giebt Prof. Dr. Weyrauch für den Winkel $(\alpha + \delta)$, den der gegen eine feste Wand gerichtete Erddruck mit dem Horizont einschliefst, die Formel:

$$(1) \qquad \operatorname{tg}(\alpha + \delta) = \frac{\operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg}^2\left(45^0 - \frac{\varphi}{2}\right)}$$

und für den auf $^1/_3$ der Höhe h von unten angreifenden Erddruck E die gleichwerthigen Formeln:

$$(2) \qquad E = \operatorname{tg}^2\left(45^0 - \frac{\varphi}{2}\right) \frac{h^2 \gamma}{2 \, . \cos(\alpha + \delta)} \text{ und}$$

$$(3) \qquad E = \frac{\operatorname{tg} \alpha}{\sin(\alpha + \delta)} \, \frac{h^2 \gamma}{2}.$$

Die Bedeutung von h, α, δ und φ ist aus neben stehender Figur zu entnehmen; γ ist gleich dem Gewicht von 1 cbm Erde.

Zerlegt man nun E in die Horizontal- und die Vertikal-Komponente, so ergiebt sich:

$$(4) \qquad H = E \cos(\alpha + \delta) = \operatorname{tg}^2\left(45^0 - \frac{\varphi}{2}\right) \frac{h^2 \gamma}{2}.$$

$$(5) \qquad V = E \sin(\alpha + \delta) = \operatorname{tg} \alpha \, \frac{h^2 \gamma}{2},$$

d. h. der von der Erdmasse gegen die Mauer ausgeübte Horizontalschub ist unabhängig von der Neigung der hinteren Mauerfläche und

die Vertikal-Komponente des Erddrucks ist gleich dem Gewichte der auf den Mauer-Abtreppungen ruhenden Erdmasse.

Für $\operatorname{tg}(\alpha + \delta) = \frac{V}{H}$ erhält man wieder den in Formel (1) angegebenen Werth.

Wenn man nun von den Verstärkungen absieht, welche durch die Rücksichtnahme auf die zerstörende Einwirkung der Witterung an der Mauerkrone, sowie durch die Ausführung der hinteren Mauerfläche in Abtreppungen bedingt sind, so wird als ideales Mauer-Profil von gleichmäfsiger Widerstandsfähigkeit hier ein Dreieck von der Höhe h, der Basis x und dem Gewichte $G = \frac{x\,h}{2} \gamma_1$ pro Längeneinheit in Betracht zu ziehen sein. Der von x abhängige Winkel α bleibt vorläufig unbestimmt.

Für die Resultirende R ergeben sich alsdann:

als Horizontal-Komponente: der in $^1/_3$ der Mauerhöhe von unten angreifende Schub:

$$(6) \qquad H = \operatorname{tg}^2\left(45^0 - \frac{\varphi}{2}\right) \frac{h^2 \gamma}{2};$$

als Vertikal-Komponente die Summe:

$$(7) \qquad V + G = \frac{x\,h}{2}(\gamma + \gamma_1).$$

Der Abstand s dieser Vertikal-Komponente von einer durch dnn Punkt A gelegten Lothrechten beträgt:

$$(8) \qquad s = \frac{^1/_3\, x \frac{x\,h}{2} \gamma + {^2/_3}\, x \frac{x\,h}{2} \gamma_1}{\frac{x\,h}{2}(\gamma + \gamma_1)} = \frac{x}{3} \, \frac{\gamma + 2\gamma_1}{\gamma + \gamma_1}.$$

Hält man nun an der hergebrachten, wenn auch nicht allgemein begründeten Forderung fest, dass die Mauer nur auf Druck in Anspruch genommen werden soll, so muss bekanntlich der Schnittpunkt der Resultirenden mit der Mauer-Basis auf mindestens $^1/_3$ der letzteren von der vorderen Mauerfläche liegen.

Hieraus ergiebt sich:

$$(9) \qquad {^2/_3}\, x = s + \frac{\frac{h}{3} H}{(G + V)} \text{ oder:}$$

$${^2/_3}\, x = \frac{x}{3} \, \frac{(\gamma + 2\gamma_1)}{(\gamma + \gamma_1)} + \frac{\frac{h}{3} \operatorname{tg}^2\left(45^0 - \frac{\varphi}{2}\right) \frac{h^2 \gamma}{2}}{\frac{x}{2} h (\gamma + \gamma_1)}$$

mithin $x^2 (2\gamma + 2\gamma_1 - \gamma - 2\gamma_1) = h^2 \gamma \operatorname{tg}^2\left(45^0 - \frac{\varphi}{2}\right)$.

$$(10) \qquad x = h \operatorname{tg}\left(45^0 - \frac{\varphi}{2}\right).$$

D. h.: Um für horizontal abgeglichene Erdschüttungen das Profil einer nur auf Druck in Anspruch genommenen, vorn lothrechten Stützmauer von gleichmäfsiger Widerstandsfähigkeit zu finden, trage man am vorderen Fufspunkt B der Mauer den Winkel ABC, gleich dem natürlichen Böschungs-Winkel, an die Horizontale AB, halbire den Winkel, welchen AC mit der Vertikalen AD einschliefst und lege den Schnittpunkt F dieser Halbirungs-Linie mit der durch D gezogenen Horizontalen fest. DF ist alsdann $= h \operatorname{tg}\left(45^0 - \frac{\varphi}{2}\right)$.

Macht man $AB = DF$, so ist ABD das gesuchte Profil, welches noch durch Verstärkung der Mauerkrone und Hinzufügung der Mauer-Abtreppungen zu vervollständigen bleibt.

Mainz, August 1879. A.

Eiserner Schutz-Vorhang im Posener Stadt-Theater.

In der Konstruktion von eisernen Schutz-Vorhängen für Theater zum Zweck der möglichst vollkommenen Abschliefsung des Zuschauerraums vom Bühnenraum sind in neuester Zeit durch Einführung des Träger-Wellblechs wesentliche Verbesserungen erzielt worden, nachdem die früher angewandten Vorhänge aus Drathgeflecht oder aus ebenem Eisenblech sich als mehr oder weniger ungenügend für diesen Zweck erwiesen hatten. Bekanntlich besitzt das Träger-Wellblech die Eigenschaft, bei einseitiger rascher Erwärmung nicht gleich durchweg glühend zu werden. —

Brände, auch anfänglich geringerer Art, welche bei der heutigen reichen szenischen Ausstattung, namentlich der Oper, sehr schwer zu vermeiden sind, werden meist auf einen relativ unschädlichen Umfang beschränkt und verlaufen ohne Gefährdung für das Publikum da, wo ein eiserner Schutz-Vorhang Bühne und Zuschauerraum möglichst vollkommen von einander trennt. Ein vor einiger Zeit im Hoftheater zu München während der Aufführung des „Rheingold" entstehender kleiner Bühnenbrand verlief z. B. unschädlich, nachdem der eiserne Schutz-Vorhang herunter gelassen worden war und das Publikum blieb im Bewusstsein der Sicherheit ruhig auf den Plätzen, trotzdem, der vorliegenden Berichte gemäfs, der Rauch in den Zuschauerraum eingedrungen war; die Vorstellung konnte demnächst ihren Fortgang nehmen.

Für das eben vollendete Stadt-Theater in Posen wurde ein eiserner Schutz-Vorhang aus Träger-Wellblech angefertigt, über dessen nach mehrfachen Richtungen hin interessanten Einzelnheiten folgende Mittheilungen erwünscht sein dürften.

Die freie Bühnen-Oeffnung ist im Posener Stadt-Theater 11,7 m hoch und 8,73 m breit. Der Vorhang setzt sich aus einem oberen festen Theil von 2,8 m Höhe, der mittels ⌊Eisen hinter dem sogen. Harlequin-Mantel an der Mauer befestigt ist und an der unteren Kante mit einem |_|Eisen als Träger eines Sand-Verschlusses versehen ist, und dem beweglichen Untertheil, dessen obere ⌐¬Eisen-Besäumung in die erwähnte Sanddichtung einfällt, zusammen. (s. Fig. 3.) Die seitlichen Führungen des Vorsprungs (Fig. 1 und Detail-Figur 2) bestehen ebenfalls aus ⌈Eisen, in welchem für gewöhnlich (durch eine Flachschiene geschützt) ein Hanfschlauch hängt, der mit der Wasserleitung in Verbindung steht, und der nöthigen Falls durch Oeffnen eines Ventils zur Rundung aufgeschwellt wird um dadurch eine vollständige Abdichtung herzustellen. Der aufziehbare Theil des Vorhangs, (welcher bei einer Breite von 8,80 m und einer Höhe von 8,95 m nur ca. 1800 kg wiegt) ist durch 2 Gegengewichte soweit ausbalanzirt, um leicht durch 2 Männer an der Winde in dem Zeitraum von 1 Minute aufgezogen werden zu können. Die zugehörige Winde ist so eingerichtet, dass beim Niedergang des Vorhangs die Kurbel stehen bleibt und dass ein Zug an einem Auslösungs-Hebel genügt, um den Vorhang zum gleichmäfsigen Niedergehen zu bringen. Dieser

Fig. 1 u. 2. (Fig. 2: Detail der seitlichen Führungen.)

Fig. 3.

Fig. 4.

wird in etwa 10 Sekunden vollführt, wobei sich der Vorhang auf das Bühnen-Podium sanft aufsetzt. Für den nicht unmöglichen Fall, dass bei einem Brande das Bühnen-Personal zu sehr in Anspruch genommen sein sollte, oder auch in der Verwirrung das Herablassen des Vorhangs von der Bühne aus überhaupt unterbliebe, kann die Auslösung von einer durch Glasfenster geschützten Stelle im Zuschauerraum mittels eines elektrischen Stroms oder durch leichten Zug an einem Knopf geschehen. Etwa dann auf der Bühne abgesperrte Personen können durch eine im Vorhang angebrachte und nach beiden Seiten aufschlagende Thür sich retten. Immer setzen sich beim Niedergehen selbstthätig grofse Glocken-Signale in Bewegung, welche davor warnen sollen, unter dem Vorhang stehen zu bleiben. Die Gegengewichte bewegen sich, an Drathseilen aufgehängt, in 25 cm weiten Guss-Röhren (Fig. 1, 2 u. 4); dieselben haben am Umfang eine Filz- und Bürsten-Dichtung, welche einen ziemlich luftdichten und leichten Schluss herstellt, wodurch im Falle eines plötzlichen Seilbruchs ein Luftpuffer entsteht, indem sich ein seitliches kleines Ventil durch raschen Luftaustritt schliefst. Bei regelmäfsigem Gang bleibt das Ventil jedoch etwas geöffnet und lässt die Luft frei ein- und ausströmen. — Das Moment beim raschen Niederlassen wird aufserdem dadurch aufgenommen, dass die Gegengewichte 2theilig hergestellt und die Theile durch eine Kette so mit einander verbunden worden sind, dass der untere Theil im Führungsrohr liegen bleibt, bis kurz vor dem Aufsetzen des Vorhangs auf das Bühnen-Podium. Die Ketten dienen nebenbei noch zur Ausgleichung des Gewichts der Drahtseile und es wird durch die Kombination mit der Zentrifugal-Bremse an der Winde das sanfte Aufsetzen beim raschesten Niedergang unbedingt erzielt. — Zur Ausgleichung der möglicherweise ungleichen Streckung der zur Winde führenden Zugseile, welche im übrigen das Gewicht des Vorhangs auch dann noch tragen, wenn ein oder beide Gegengewichts-Seile zugleich reissen sollten, dient ein kurzer Wagebalken als Verbindung mit dem Zugketten-Ende der Winde. — (Fig. 1.) Die beschriebene Gesammt-Konstruktion entspricht sehr vollständig allen an die Zuverlässigkeit eines derartigen Mechanismus zu stellenden Anforderungen und es sind dabei die Kosten verhältnissmäfsig gering, da der Posener Vorhang beispielsw. nicht mehr als 5500 M. in der Herstellung gekostet hat. Angefertigt ist derselbe von der Firma L. Bernhard & Co., Berlin N., Schlegelstrafse 8.

. . x . .

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochen-Versammlung am 15. Okt. 1879.

Hr. Baumeister Brinckmann hielt einen Vortrag über Sprengtechnik. Nach der Begründung dieser Technik durch den Ober-Bergmeister Weygold wurden lange Zeit hindurch keine nennenswerthen Fortschritte auf diesem Gebiet gemacht und erst als man begann die Hand-Bohrung durch Maschinen-Bohrung zu ersetzen, als Dynamit, Schiefsbaumwolle und andere, kräftiger wirkende Zündstoffe das Pulver zu verdrängen anfingen, trat eine Aenderung der Sachlage ein. Von ganz besonderem Einfluss war die Benutzung des elektrischen Funkens zur Zündung.

Die bisherigen Entzündungs-Methoden der Patronen durch Schnüre, Schwefelfäden u. s. w. hatten zahlreiche Unglücksfälle im Gefolge. Die Unzuverlässigkeit in Bezug auf die Brenndauer forderte durch zu frühes Entladen der Patronen oder durch zu frühes Hinantreten zu scheinbar versagten Schüssen nicht selten das Leben der Bergleute. Nicht nur diese Uebelstände werden durch Anwendung der elektrischen Zündung beseitigt, sondern auch ein bedeutsamer technischer Vorzug gegenüber den früheren Zündungs-Methoden wird dadurch herbei geführt. Es ist dies die Möglichkeit der gleichzeitigen Entzündung mehrer kombinirter Schüsse. Wird die Wirkung hierdurch eine weit bedeutsamere, so ist andererseits der grofse Vortheil damit verbunden, Felsstücke von bestimmter Gröfse im ganzen, ohne Zersplitterung abzusprengen.

Die so bedeutenden Vortheile der elektrischen Zündung mussten nun nothwendig ein reges Suchen nach einem praktischen Zünd-Apparat herbei führen. Es entstanden dynamoelektrische und magneto-elektrische Maschinen. Die Anwendung der Reibungs-Elektrizität wurde wegen der Empfindlichkeit der Elektrisir-Maschine gegen Feuchtigkeit nicht gewagt; die ungünstigen Resultate weniger Versuche bewiesen die Berechtigung dieser Vorsicht. Aber auch die ersten anderweiten Apparate litten an manchen Mängeln; besonders ist bei den magneto-elektrischen Maschinen die Einwirkung der feuchten Grubenluft ein grofser Uebelstand. Eingehende Versuche des Mechanikers Bornhardt in Braunschweig haben nun diesen zur Konstruktion einer Zündmaschine veranlasst, die auf Reibungs-Elektrizität beruht und sich durch sichere Wirkung und leichte Handhabung auszeichnet.

Der erwähnte Hauptfehler der Elektrisir-Maschine wird bei dieser Maschine dadurch vermieden, dass der Stromerzeuger in einen luftdicht verschlossenen Kasten aus Zinkblech eingesetzt ist, der wiederum von einem Holzkasten umgeben ist. Die durch Drehung eines Getriebes mit äufserer Kurbel auf einer Hartgummi-Scheibe erzeugte Elektrizität wird, durch Saugringe aufgefangen, direkt dem Knopfe einer Leydener Flasche zugeführt, während der äussere Belag derselben die Reibungs-Elektrizität aufnimmt. Dieser Belag steht mit einer äufseren Oese in Verbindung, während der innere Belag mittels eines durch Druck von Aufsen zu schliefsenden Entladers mit einer zweiten Oese verbunden werden kann. Eine zwischen den Oesen hergestellte Leitung würde daher durch einen Druck eine Entladung herbei führen und ein Ueberspringen von zur Zündung zu benutzenden Funken veranlassen, falls kurze Unterbrechungen in der Leitung vorhanden wären. — Die Leistungsfähigkeit der Maschine kann zu jeder Zeit durch eine seitwärts angebrachte Funken-Skala, aus 15 Metallknöpfen bestehend, erprobt werden. Eine 20 malige Drehung der Kurbel muss, wenn die Skala zwischen die Oesen geschaltet ist, ein lebhaftes Funken-Ueberspringen beim Entladen veranlassen, wenn die Maschine leistungsfähig sein soll.

Um verschiedenen Anforderungen zu genügen, werden von der Bornhardt'schen Maschine 2 Sorten, einscheibige und zweischeibige angefertigt. Die gebräuchlichere grofse Maschine hat bei einer Länge von 50 cm, einer Höhe von 34 cm und einer Breite von 18,5 cm, ein Gewicht von nur 39 kg; 20—30 Umdrehungen genügen, um eben so viel Schüsse zu entzünden. Die Wirkungsdauer ist eine sehr lange und es ist selbst bei häufigem Gebrauch erst nach Verlauf von etwa ½ Jahr eine Revision erforderlich. Zur Leitung verwendet man verzinkten Eisendraht, oder in feuchten Gruben mit Guttapercha überzogenen Kupferdraht. Sorgfältiges Legen und Verbinden derselben sind Haupterfordernisse. Zu diesem Zwecke empfehlen sich Bohrer mit Horngriffen, die zum Einlegen der Leitung mit Einschnitten versehen sind. Die Verwendung gut konstruirter Zündkapseln mit eingeführten Zünddrähten, die in verschiedenen Gröfsen für Pulver und Dynamit angefertigt werden, trägt viel zur erfolgreichen Zündung bei. Der Vorgang bei Anwendung der besprochenen Maschine ist folgender: Nachdem die Bohrlöcher in gewöhnlicher Weise mit Dynamit geladen sind, wird eine besondere Zündpatrone, in welche die Zündkapsel gesteckt ist, eingeschoben, und dann der Besatz aufgebracht. Die hervor ragenden Drähte werden dann auf das sorgfältigste mit einander zu einer Leitung verknüpft und die beiden frei bleibenden mit der Leitung zur Maschine verbunden. Ist in dieser Weise alles geordnet und hat die Mannschaft sich in Sicherheit gesetzt, so werden erst jetzt die Leitungsdrähte mit den Oesen verbunden; durch Drehung der Kurbel wird die Flasche geladen und durch einen Druck die gleichzeitige Entzündung sämmtlicher Schüsse herbei geführt. Die Leitungsdrähte werden aus den Oesen genommen und ohne Gefahr kann ein Betreten der Sprengstelle sofort erfolgen. Der seit der Zeit des Tunnelbaues bei Naensen vielfach verbesserte Apparat habe allenthalben die günstigsten Resultate geliefert und sei es deshalb unbegreiflich, dass bei den nicht zu verkennenden Vortheilen der elektrischen Zündung dieselbe noch keine weitere Verbreitung gefunden habe. —

In der Wochen-Versammlung vom 29. Oktober begann Herr Regier.-Rath, Telegr.-Direktor z. D. Merling einen Vortrag über Konstruktion und Wirkungsweise der Blitzableiter, aus dem im Zusammenhange mit dem Abschluss der Mittheilung das Wichtigere mitgetheilt werden soll. —

Hauptversammlung am 5. Novbr. 1879. Hr. Baurath Hase hielt den ersten der Vorträge: Reiseberichte aus Norwegen. Der Redner, der im verflossenen Sommer eine durch das Wohlwollen des Kultusministers ermöglichte, 5 wöchentliche Reise nach Norwegen unternommen hat, lieferte zunächst in einer längeren Einleitung eine interessante Schilderung von Land und Leuten und wandte sich alsdann der norwegischen Baukunst zu. Dieselbe scheidet sich in zwei Richtungen, wovon die eine den weit verbreiteten, für die skandinavische Baukunst so charakteristischen Holzbau vertritt.

Das Blockhaus ist wohl die erste zum Schutz gegen Wetter und Thier errichtete Wohnung. Noch heute hat sich diese Bauart selbst für bessere Wohnhäuser, nur in vervollkommneter Weise, erhalten. Statt des früher zur Dichtung verwandten Mooses ist heute eine besonders hergerichtete Watte im Gebrauch und werden die inneren Räume durch Schalung den weiter gehenden Bedürfnissen angepasst. Die Grundriss-Anordnung ländlicher Wohnhäuser ist eine einfache: der rechteckige Raum enthält die als eigentliche Wohnstube benutzte Küche, eine bessere Stube, einen beide verbindenden Vorplatz und eine von Stube und Küche zu erreichende Kammer.

Auch auf die Kirchen ist diese Art des Holzbaues angewandt worden, und die an diesen erhaltenen Schnitzwerke zeigen, dass schon zu heidnischen Zeiten gleichen Zwecken dienende Bauwerke vorhanden waren. Der weit gröfsere Theil der Kirche ist aber in dem neben dem Blockhausbau bestehenden Bohlenbau ausgeführt. Die Wände werden hier durch eine an Schwellen und Holme befestigte Bohlwand gebildet. Da in diesen Kirchen, offenbar der herrschenden Kälte wegen, Fenster nicht vorkommen, so stehen dieselben heute meist unbenutzt. Die wenigen für jetzige Anforderungen restaurirte Kirchen haben hierdurch ihren eigenartigen Charakter verloren und es müssen diese Umbauten als missglückte Versuche bezeichnet werden.

Die Anlage der Kirchen ist eine zentrale, nach byzantinischer Weise, mit Umgängen im romanischen Stile. Das mit Schindeln

bedeckte Aeufsere ist in malerischer Weise gruppirt und der über dem Mittelschiff aus dem Dache aufsteigende 4 eckige Thurm bringt auch hier die Zentral-Anlage zum Ausdruck. — L.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 14. November 1879. Vorsitzender Hr. Haller, Schriftführer Hr. Bargum, anwesend 115 Mitglieder.

Vor Eintritt in die Tagesordnung begrüfst der Vorsitzende drei in der Versammlung anwesende Gäste, die Hrn. Architekten Unger, Wallbrecht und Hantelmann aus Hannover, welche einer Einladung des Hamb. Arch.- u. Ing.-Vereins freundlichst gefolgt sind, und die Pläne für die Anlage und Bebauung der Zentral-Strafse in Hannover nebst dem Wallbrecht'schen Entwurf für das dortige neue Ständehaus zur Ausstellung gebracht haben. — Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten hält dann Hr. Unger einen Vortrag: Ueber neue Strafsen- und Bauprojekte in Hannover.

Nach einer die Topographie und die Geschichte der Stadt behandelnden Einleitung entwarf der Redner ein Bild des heutigen Hannover, welches in Folge der seit 1840 um das fünffache, nämlich auf 150 000 Seelen, gestiegenen Einwohnerzahl eine enorme Ausdehnung nach Nordost und Südost erfahren hat, und nach Südwesten mit dem ansehnlichen Fabrikort Linden in städtische Berührung getreten ist. Den ausgedehnten Quartieren fehlt es bislang an einer den modernen Verkehrs-Bedürfnissen entsprechenden Verbindung, welche durch die engen Gassen der inneren alten Stadt und durch die weiten unbebauten Niederungen der sogen. Aegidien-Masch wesentlich erschwert wird. Diesem Mangel soll nun abgeholfen werden einmal durch die von Unger in Vorschlag gebrachte Ringstrafse, zum andern durch die von Wallbrecht ins Leben gerufene und bereits zum Theil in der Ausführung begriffene Zentral-Strafse. Erstere wird den durch die Göthe- und Humboldt-Strafse im Norden gebildeten Strafsenzug nach Westen und Süden kreisförmig vervollständigen und die städtische, durch grofsartige Bassin-Anlagen zu unterbrechende Bebauung der vorerwähnten Niederung befördern. Letztere durchschneidet das Herz der Stadt in der Richtung von Nordost nach Südwest. (S. Dtsch. Bztg. 79 S. 495, worauf auch bezüglich der weiteren Ausführungen des Hrn. Unger über die Wallbrecht'sche Unternehmung s. w. d. a. verwiesen wird.)

Auf Anregung von Hrn. Hauers erklärt der Hamb. Arch.- u. Ing.-Ver. sich einstimmig gegen die von den städtischen Behörden in Hannover beabsichtigte Ablenkung der projektirten Zentral-Strafse auf das Rathhaus zu und gegen eine Verminderung der Breite derselben zwischen der Oster-Strafse und der Markt-Strafse und äufserte seine Ansicht dahin, dass die Stadt Hannover nur dann den vollen Nutzen aus dem Wallbrecht'schen Unternehmen ziehen würde, wenn durch dasselbe eine vollständige und den modernen Verkehrs-Bedürfnissen entsprechende Verbindung der Calenberger Neustadt mit dem Ernst-August-Stadttheil hergestellt wird, und dass es daher im hohen Grade zu bedauern wäre, wenn die Strafse dem Rathhaus gegenüber ihr natürliches Ende finden sollte.

In den beiden zur Entscheidung gelangenden Vereins-Konkurrenzen: Gas-Kandelaber für den Platz am Holstenthor und es gothischer Kronleuchter für ein Esszimmer siegten nach dem von Hrn. Haller bekannt gegebenen Urtheil des Preisgerichts die Hrn. Arthur Viol und J. Thielen unter 5 bezw. 3 Bewerbern und es wurden ihnen die von der Bau-Deputation und von Hrn. Löwengard ausgesetzten Preise (150 *M.* und 100 *M.*) ertheilt.

In den Verein aufgenommen sind die Hrn. Fischer und Hake. Bm.

Zu dem Berichte über die Verhandlungen des Berliner Architekten-Vereins vom 1. Dez. 1879 ersucht uns Hr. Bau-Inspektor a. D. Maertens in Bonn, nachträglich noch folgende Erklärung aufnehmen zu wollen.

„Wenn ich auch bei meiner Entgegnung auf die Angriffe des Hrn. Schaefer durch die vorgeschrittene Zeit zu kurzer Gegenrede verurtheilt war, so hatte ich doch damals noch Gelegenheit, folgende Facta den Bedenken des Hrn. Schaefer sofort entgegen zu stellen:

1) Die Theorien meines „Optischen Maafsstabes" wollen überhaupt nur auf die Deutlichkeit von plastischen Kunstformen hinwirken. Sie überlassen dem Künstler selbst die schöne Form, die passende Farbe, den Charakter der Einzelformen, die Mannichfaltigkeit und die Einheit der Konzeption, den richtigen Ausdruck der Idee etc. etc.

2) Gerade in der Gothik hat sich die spätere Nichtrücksichtnahme auf Deutlichkeit der plastischen Formen, vor allem der Profilirungen, hart gerächt. Die Gothik ist sogar im Mittelalter daran hauptsächlich zu Grunde gegangen. (Schon bedeutsamster Rückschritt in der Klarwirkung der Profile des Kölner Domes gegenüber denen der Kathedrale zu Amiens.)

3) Die Gothik hat sich in gewissen Grenzen dem Bestimmtwerden ihrer Detailformen durch ein relatives Gröfsen-Verhältniss nie entzogen. Es zeigt sich dies vor allem bei zwei sehr wichtigen plastischen Dekorations-Formen des gothischen Stils bei der Formung bezw. Stärke der „Dienste" an Kirchenpfeilern und sogar bei den in Kirchenräumen als Statuen angewandten Menschen-Figuren. Z. B. sind die Durchmesser der Dienste: Christus-Kirche zu Hannover = 0,21 m, Thomas-Kirche zu Strafsburg = 0,33 m, Dom zu Halberstadt = 0,36 m, Dom zu Köln = 0,42 m. Die verschiedenen Pfeiler-Figuren in dem Dom zu Halberstadt sind richtig 1,6—1,72 m hoch, die im Kölner Dom 1,96—2,2 m hoch gewählt. Alle diese Maafse stehen natürlich in einem gewissen Verhältniss zur Gröfse des Raumes. Dass, wie Hr. Schaefer behauptet, die Brüstungshöhe von Gallerien in der Gothik sich allein nach der Gröfse des lebenden Menschen richtet, versteht sich von selbst, aber es findet dieses Verhältniss auch in allen mustergültigen Baustilen statt.

Bonn, den 7. Dezember 1879. H. Maertens."

Bau-Chronik.

Hochbau-Ausführungen des Preufsischen Staates i. J. 1878. (Fortsetzung statt Schluss.)

VII. Universitäts-Bauten. Von den aus früheren Jahren fortgesetzten Universitäts-Bauten wurden im Jahre 1878 die physiologischen Institute zu Königsberg, Berlin, Kiel und Bonn, das physikalische Institut zu Berlin, das chemische Institut zu Kiel und das Auditorien-Gebäude zu Marburg vollendet. Neu angefangen wurden:

a) in Königsberg. Das botanische Institut, ein frei stehender einfacher Backstein-Rohbau in 2 Geschossen, enthaltend Auditorien, Sammlungs-Räume etc. und die Dirigenten-Räume; Anschlagssumme 268 *M.* pro qm. — Die chirurgische Klinik, ein Backstein-Rohbau, umfasst das 3 Stock hohe Verwaltungs-Gebäude, enthaltend Aufnahme-, Wärter-, Präparaten-, Bandagen-, Instrumenten-, Garderoben-, Direktor-, Assistentenzimmer etc., den durch 2 Geschosse reichenden Operationssaal, Turnsaal, Apotheke, Dampfkoch-, Waschküchen-Einrichtung, Portier- und Heizerwohnung, und 2 zu demselben symmetrisch gestellte, zweigeschossige Kranken-Pavillons, welche in jedem Stockwerk einen Saal zu 20 bezw. 21 Betten, 2 Zimmer für je 2 Schwerkranke, Bade-, Wärterzimmmer, Theeküchen und Klosets enthalten. Wohnräume und Bäder werden durch Dampf, die Krankenzimmer durch Dampfwasser-Heizung erwärmt. Die Anschlagskosten betragen für das Verwaltungs-Gebäude 286 *M.*, für die Kranken-Pavillons 320 *M.* pro qm Fläche.

b) in Berlin. Der Neubau der klinischen Universitäts-Institute bildet eine umfangreiche Bau-Anlage, Verwaltungs-Gebäude, chirurgische Klinik und Polyklinik, Klinik und Polyklinik für Augen-, Ohren-, Zahn-, Hautkrankheiten etc. umfassend. Der ganze Bau ist auf 1 371 803 *M.* veranschlagt. Die Fundirung erfolgte im allgemeinen direkt auf Kalkstein; die an der Spree liegende Ufer-Mauer wurde auf Beton zwischen Spundwänden fundirt, äufserlich in regelmäfsigen Schichten mit Posta-Sandsteinen aus dem sächsischen Erzgebirge verblendet und mit Rüdersdorfer Kalkstein hintermauert. Sämmtliche Baulichkeiten werden im Backstein-Rohbau hergestellt und mit Schiefer gedeckt. — Auf dem Grundstück der K. Charité wurde der Bau einer kombinirten Station für äufserliche Kranke begonnen, ein Mittelbau mit 2 Risaliten, in 2 Geschossen aufser den Verwaltungs- und Nebenräumen 3 Krankensäle zu je 10 und 1 Saal zu 12 Betten enthaltend. Der Bau ist einfach, der Sockel aus Granit, die Plinte von Verblendsteinen, die glatten Flächen und Gesimse von Putz mit theilweiser Verwendung von Sand- und Kunststein, das Dach von Holzzement. Heizung und Ventilation wird durch eine kombinirte Warmwasser- und Ventilations-Luftheizungs-Anlage bewirkt. Anschlagssumme 242 *M.* pro qm.

c) in Breslau. Das Gewächshaus Nr. 2 in dem botanischen Garten der Universität ist ein Putzbau in einfacher Renaissance; das eigentliche Gewächshaus für die verschiedenen Pflanzenarten in 6 Abtheilungen gesondert, und ein mit demselben verbundenes Aquarium sind auf massiven, durchschnittlich 1 m über Terrain sich erhebenden, mit Granit-Platten abgedeckten Plinthen aus Eisen mit doppelter Verglasung hergestellt. Das Gebäude enthält Gas- und Wasserleitung und ist auf 105 160 *M.* veranschlagt

d) in Kiel. Das medizinisch-chirurgische Krankenhaus wurde durch Anfügen von 2 parallelen zweistöckigen Flügelbauten mit einem niedrigeren Mittelbau dazwischen erweitert; Anschlagssumme 60 000 *M.* — Der Neubau einer Lazareth-Baracke enthält in nur einem Geschoss 2 Krankensäle zu je 12 Betten, geschieden durch einen, Badezimmer, Theeküchen, Klosets etc. umfassenden Mittelbau. An die äufseren Giebelseiten der Säle schliefst sich je ein Anbau mit Eingangsflur, Wärterzimmer und 2 Isolirzimmern an. Die 4,5 bis 4,9 m hohen Krankensäle erhalten einen mit Luftschichten versehenen Backstein-Fussboden mit Mettlacher Fliesenbelag, Oelfarben-Austrich an Wänden und Decken und Heizung durch 2 grofse Ventilationsöfen. Die Anschlagssumme beträgt 130,6 *M.* pro qm. — Das anatomische Institut, Backstein-Rohbau mit gelben Verblendziegeln und farbigen Schichten, enthält Lehrräume, Präparirsaal, Mikroskopirraum, Sammlungen, Direktorzimmer, Assistenten-Wohnung etc. Anschlagssumme 240,1 *M.* pro qm. — Das zoologische Institut, eine zweigeschossige Anlage mit erhöhtem Mittelbau, enthält Auditorien, Bibliothek, Museumsäle, Arbeitszimmer für den Direktor, die Assistenten, Studirende und den Präparator nebst dessen Wohnung, 2 Aquarien, Mazerir-, Pack- und Trockenraum für ausgestopfte Thiere etc. Die Aufsen-Architektur ist reicher als bei den übrigen Instituts-Bauten; die

Wände des Erdgeschosses und des ersten Stocks sind in Pfeiler aufgelöst, welche durch Flachbögen mit profilirten Archivolten verbunden werden. Die dreitheiligen Fenster zeigen Rundbogen-Maafswerk aus Formsteinen. Anschlagssumme 342,4 *M.* pro qm.

e) in Bonn. Als Nebenbauten der medizinischen Klinik wurden ein Oekonomie-Gebäude und ein Pförtnerhaus ausgeführt, welche auf 175 bezw. 145 *M.* pro qm veranschlagt sind. — Das ehemalige katholische Konvikt wurde durch Umbau für Universitäts-Zwecke eingerichtet, und zwar dient das Erdgeschoss für das pharmakologische Institut und allgemeine Auditorien, der 1. Stock für Bibliothek und Seminar-Räume, der 2. Stock für Bibliothek und Unterbeamten-Wohnungen. Anschlagssumme 52 000 *M.* — Der Neubau eines Gärtnerhauses, villenartig in Blendziegeln mit überhängendem Schieferdach, enthält in 2 Geschossen Geschäftsräume, Wohnung des Obergärtners, des Garten Inspektors, der Gehilfen, Lehrlinge etc. Die Herstellungs-Kosten betrugen 62 000 *M.* (Schluss folgt.)

Vermischtes.

Zur künftigen Organisation des preufsischen Staats-Bauwesens, über deren immer dringender werdende Neugestaltung wir erst in No. 62 u. Bl. uns aussprachen, hat der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten in der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 6. d. M. einige Aeufserungen verlauten lassen, die auf die bezgl. Absichten der Staatsregierung endlich einiges Licht werfen.

Der Abg. Hr. Dr. Aug. Reichensperger hatte die zweite Berathung des Etats der Bauverwaltung zu einem Exkurs von bekannter Art benutzt, in welchem er — selbstverständlich unter Hinweis auf die mittelalterliche, noch heut in England übliche Ausbildung der Architekten in Meisterschulen statt auf Akademien und unter kritischen Bemerkungen über einzelne ihm nicht wohlgefällige Leistungen der modernen deutschen Baukunst — die Ueberzahl der Baubeamten tadelte und eine radikale Reform des ganzen Staats-Bauwesens bei gröfserer Berücksichtigung der Privat-Industrie verlangte. — Auf diese vom Hause beifällig aufgenommene Rede erwiederte Hr. Staatsminister Maybach (nach dem stenographischen Bericht) wörtlich Folgendes:

„Ich stehe den Anregungen des Hrn. Vorredners sympathischer gegenüber, wie er vielleicht selbst glaubt. Die Auffassung, dass die gegenwärtige Organisation der Bauverwaltung, die wir aus einer Zeit bekommen haben, die mit kleineren Verhältnissen arbeitete, nicht mehr den Bedürfnissen der Gegenwart in allen ihren Beziehungen entspricht, ist eine im Lande ziemlich weit verbreitete und auch von mir getheilte. Ich halte es für nothwendig, dass die Organe der Bauverwaltung — ich sehe von der Vorbildung der Baubewerber ab — in der Provinz mit einer gröfseren Selbständigkeit, natürlich auch mit einer gröfseren Verantwortlichkeit betraut werden und die Revisions-Instanz in ihrer Thätigkeit eingeschränkt werde und dass die oberste Baubehörde sich mehr auf einen Einblick in die Thätigkeit selbst beschränke, um Direktiven zu geben an Ort und Stelle, die den Verhältnissen angemessen sind. Ich habe bereits die Initiative ergriffen, um nach diesen Gesichtspunkten hin eine Reform der Bauverwaltung in die Wege zu leiten, die gleichzeitig mit der Reorganisation der gegenwärtigen Ober- (Technischen) Baudeputation verbunden sein wird. Ob diese Reform nun aber dazu führen wird, dass wir, wie der Hr. Vorredner meint, die Bau-Akademie schliefsen und den Schlüssel in die Spree werfen, das weiss ich allerdings nicht."

Aus der weiteren, mitunter etwas in's Detail sich verlierenden Diskussion, an der noch die Abgeordneten Hrn. v. Heeremann, v. Meyer und Berger Theil nahmen, ging hervor, dass das Haus mit der Grund-Tendenz der von Hrn. Dr. Reichensperger ausgesprochenen Wünsche und der von dem Hrn. Minister gegebenen Andeutungen offenbar einverstanden war. Wir dürfen demnach erwarten, dass die — freilich wohl noch nicht in kurzer Zeit bevor stehende — Reform des preufsischen Staats-Bauwesens in der That eine radikale werden und im allgemeinen nach der Richtung der in unserem oben zitirten Artikel (auf S. 316) erörterten zweiten Alternative sich bewegen wird.

Futtermauern auf Bahnhof Hannover. Es geht uns mit dem Ersuchen um Aufnahme eine Zuschrift zu, die wir (unter Fortlassung nicht rein sachlich gehaltener, bezw. sensationell gefärbter Stellen) unserm Leserkreise hiermit vorlegen. Der betr. Theil der Zuschrift lautet:

„Ich glaube eine Pflicht gegen sämmtliche Fachgenossen zu erfüllen, wenn ich Sie ersuche, in Ihrem Blatte die deutschen Techniker auf den Umstand aufmerksam zu machen, dass sich nach den neuerdings schon gemachten Erfahrungen die hier in Hannover erbauten neuen Futtermauern des Bahnhofs, deren Konstruktion im Jhrg. 1877 S. 222 u. f. der Dtschn Bztg. beschrieben und empfohlen (? D. Red.) ist, durchaus nicht bewährt haben. Es haben sich nämlich in fast sämmtlichen Nischen-Gewölben der einige hundert Meter langen Futtermauer in der Nähe des Tivoli zahlreiche Risse und weitklaffende Fugen gezeigt, und haben sich besonders in Sockelhöhe die Fugen mehrere Centimeter weit übereinander verschoben. Auch haben sich fast sämmtliche Mauern an allen den Stellen, an denen solche erbaut sind, vorn über geneigt resp. gesetzt, so dass das Gesims der Mauer eine geschwungene Linie bildet, welche auf- und abläuft, zurück- und vortritt und auch dem ungeübtesten Auge des Laien erkenntlich ist.

A. Hoyer."

Unsererseits sind wir in der Lage, dieser Zuschrift folgenden Nachsatz beifügen zu müssen:

Es liegt den obigen Angaben, wie eingezogene spezielle Erkundigungen ergeben haben, etwas Thatsächliches insofern zu Grunde, als an dem zwischen Königsstrafse und Schiffgraben gelegenen Theile der Futtermauern des Hannoverschen Bahnhofs im August d. J. eine Bewegung einzelner Pfeiler um 1 bis 2 cm nach vorn eingetreten ist, ohne dass jedoch dadurch eine erhebliche Deformation der Nischen-Gewölbe veranlasst worden wäre. Die Untersuchung hat ergeben, dass diese Verschiebungen allein durch die etwa 10 cm über Terrainhöhe liegende Asphalt-Isolirschicht veranlasst worden sind. Durch die während einiger Tage des Monats August herrschende Hitze, welche auf die fragliche Mauerstrecke um so nachtheiliger einwirkte, als dieselbe nach Süden gekehrt ist, wurden die vorderen Theile der Isolirschicht erweicht und in Folge dessen das über derselben befindliche Mauerwerk in der gleichen Richtung verschoben. Da die Bewegung der Pfeiler nicht überall dasselbe Maafs hatte, das obere Gesims also nicht gleichmäfsig vorrücken konnte, so musste naturgemäfs die Vorderkante des Gesimses sich wellenförmig verändern und ebenso mussten in einzelnen Gewölben kleine Risse entstehen. Nach geschehener Reparatur, welche in der Herausnahme der losgeschobenen vorderen Steine und Ersatz derselben durch neue, in Zementmörtel vermauerte bestanden hat, sind weitere Bewegungen an der Futtermauer nicht bemerkt worden, obgleich dieselbe in Folge Benutzung der an dieser Stelle befindlichen Aufstellgleise zum Rangiren starke Stöfse zu erleiden hat.

Bei den neuerdings ausgeführten Futtermauern ist die Dossirung der Vorderfläche, welche früher 10 cm betrug, auf 25 cm vergröfsert worden, wodurch die Mauern ein äufserst stabiles Aussehen erhalten haben. Ferner ist neuerdings von der Ausführung der erwähnten Isolirschicht ganz Abstand genommen und wird auch nicht mehr wie früher Wasserkalk, sondern Zementmörtel für die Futtermauern verwendet, dessen Mischungsverhältniss 1/2 Th. Zement zu 1 Th. Weisskalk und 9 Th. Sand beträgt.

. . . . . . n.

Frequenz des Technikums Münder a. D. Das städtische Technikum, Baugewerk-Schule zu Münder a. Deister wird im kommenden Winter-Semester von insgesammt 60 Theilnehmern besucht, und weist somit eine erhebliche Vermehrung im Vergleich zu seiner früheren Frequenz auf. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. in Erfurt. Ohne Zweifel haben Sie die Publikation im Sinne, welche No. 19 Jahrg. 76 u. Bl. den verbesserten Kachelöfen von Romberg & Mehlmann in Berlin gewidmet hat.

Hrn R. B. in Berlin. Es kommt u. E. darauf an, unter welchen speziellen Bedingungen Sie für das betreffende Geschäft engagirt worden sind, welcher Art das letztere und welcher Art die Konkurrenz ist. Fällt das zu projektirende Krieger-Denkmal nach dem dafür gewählten Material (z. B. Zinkguss) in den Kreis derjenigen Arbeiten, mit deren Lieferung sich das Geschäft hauptsächlich abgiebt, so werden Sie sich dem Auftrage kaum entziehen können, wenn Ihre Funktion auch für gewöhnlich nur darin besteht, Beleuchtungs-Körper, Springbrunnen etc. zu entwerfen; denn der Sinn Ihres Engagements ist doch wahrscheinlich der, dass Sie alle im Geschäftsbetrieb erforderlichen künstlerischen Entwürfe zu liefern haben. Es macht dabei keinen Unterschied, ob der Geschäfts-Inhaber den Entwurf auf Grund einer Bestellung verlangt oder damit bei einer Konkurrenz sich betheiligen will, welche Entwurf und Herstellung des betreffenden Denkmals umfasst. Dagegen werden Sie den Auftrag mit vollem Recht zurück weisen können, wenn die Konkurrenz lediglich dem Entwurf gilt, zumal wenn derselbe ganz aufserhalb der Eigenart des bezgl. Geschäfts liegen sollte.

Hrn. G. in Zürich. Badewannen aus Papiermasse sind u. W. bisher noch nicht angewendet worden, obwohl, nach den anderweitigen Proben der Verwendbarkeit des Stoffs, wohl nicht daran zu zweifeln ist, dass derselbe auch zu diesem Zweck sich eignen würde. In keinem Falle rathen wir Ihnen, als Erster auf einen solchen Versuch sich einzulassen, zumal die betreffenden Wannen z. Z. sicherlich nicht billiger sich stellen würden, als solche aus emaillirtem Gusseisen, die in letzter Zeit am meisten angewendet werden. Sehr empfehlenswerth sind auch die Badewannen aus blank gescheuertem Zink.

Hrn. W. in H. Die Frage ist von uns schon sehr oft beantwortet worden. Backstein-Rohbauten in mittelalterlicher Auffassung enthalten vor allem: Ungewitter's Vorlagen für Steinarbeiten und die Publikationen der hannoverschen Architektur-Schule. Solche in antiker Auffassung das Werk von Fleischinger und Becker, Gustav Stier's Rohbau und die Publikationen der Berliner Schule (Ztschrft. f. Bauwesen und Archit. Skizzenbuch). Sehr instruktive Detail-Blätter beider Richtungen enthalten die Steindorff'schen Vorlegeblätter.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Eine schwedische Villa.

An den herrlichen Ufern einer von den vielen kleinen in der Umgebung Stockholm's gelegenen Buchten — *Eds viken* — in der Nähe von Ulriksdal, dem Lieblings-Aufenthalte des 1872 verstorbenen, kunstsinnigen Fürsten Karl XV., hat der Kellermeister Blanch eine vom Architekten Isaeus entworfene Villa erbaut, die in der *„Teknisk Tidskrift, Nionde årgången 1879. Fjerde och femte häftena,"* veröffentlicht ist, und von der wir im Nachstehenden den Grundriss mittheilen.

Die Villa liegt an einem, nach der Bucht abfallenden Bergabhange, so dass dieselbe nach der Seeseite ein Geschoss mehr als nach der Bergseite zählt. — Dieses Erdgeschoss, dessen Grundriss fehlt, ist in rothen und schwarzen Ziegelsteinen in wechselnden Lagen aufgeführt und enthält bequem eingerichtete Wein- und Speise-Kellerräume. — Im übrigen ist die Villa in Holz erbaut, und so überaus ansprechend auch die Architektur derselben gehalten ist, so besitzt dieselbe doch nichts so spezifisch Eigenthümliches, dass eine nähere Beschreibung oder Zeichnung derselben für deutsche Leser wesentlich Neues bieten würde.

Dagegen dürfte die Widergabe der Grundrisse vom 1. und 2. Stockwerk einiges Interesse gewähren. Wie aus denselben hervor geht, haben die einzelnen Räume nur mäfsige, theilweise sogar geringe Abmessungen; ihre Lage und Verbindung ist eine sehr bequeme. Im ersten Stock sind Küche, Speisesaal, Salon und das Arbeitszimmer des Herrn enthalten, während im Obergeschoss, das nur ein durch verschiedene Giebel ausgebautes und mannichfach gegliedertes Dachgeschoss bildet, noch ein Besuchzimmer, sowie die Gast- und Schlafräume liegen.

Durch den kleinen Flur (1) des ersten Stockwerks gelangt man in den Vorraum (2), aus dem direkte Eingänge zu des Herrn Stube (3), dem Salon (14), dem Speisesaal (12) und zur Küche (6) führen. Letztere, die in geschickt angeordneter Weise von einer Speisekammer (7), einem Anrichteraum (9), und einer Stube (8) zum Aufbewahren des feinen Tafelgeräthes umgeben ist, hat noch durch den Vorraum (10), von dem man zum Keller hinab steigt, einen besonderen Ausgang zum Hofe und steht durch das Anrichtezimmer in direkter Verbindung mit dem Speisesaal (12). Dieser, sowie der Salon (14), vor deren Fenstern sich das liebliche Gestade der Bucht ausbreitet, sind mit Veranda's umgeben. Der Raum unter dem Treppenabsatz ist zu einer Garderobe (4) und einem Kassengewölbe für den Herrn benutzt, von dessen Stube aus diese Räume allein zugänglich sind.

Die getäfelten Wände des von einer kassettirten Decke nach oben abgeschlossenen Treppenaufganges sind mit charakterischen, altschwedischen Sprüchen geziert. Von dem Vestibül (1) des oberen Geschosses sind mit Ausnahme des Zimmers (11) sämmtliche Räume direkt zugänglich. Die Decke des Besuchzimmers (2) von dem man auf eine nach der See gelegene Veranda mit Altan (3 u. 4) heraus tritt, schliefst sich der Dachform an.

Eine für Schweden eigenthümliche Anordnung zeigt die Schlafstube. Dieselbe wird dadurch bedingt, dass die schwedische Schlafstube nicht während des Tages, — wie in Deutschland — unbenutzt oder gar geschlossen gehalten, sondern dem häuslichen Leben und Treiben geöffnet und den übrigen Wohnräumen als ebenbürtiges Glied zugesellt wird, wodurch die schwedische Wohnung den Charakter des Einheitlichen und harmonisch Ganzen erhält. Es hat daher im vorliegenden Falle die Schlafstube gleich den übrigen Wohnräumen die bevorzugte Lage nach der Bucht erhalten und es ist dieselbe auch an den beiden Aufsenseiten mit Balkons versehen. Sämmtliche Ecken derselben sind zu kleinen Räumen ausgebildet, die zum Aufhängen der Garderobe, als Waschtoilette, sowie als Passage dienen. Durch diese Anordnung ist die Schlafstube — und dieses ist fast allgemein in Schweden üblich — von den, unsere Schlafräume mannichfach verunstaltenden Schränken und Waschvorrichtungen in vortheilhafter Weise entlastet. Die Betten stehen fast stets in einer alkovenartigen Nische, die oft durch einen Vorhang von dem übrigen Raume abgesondert werden kann. Meist sehr lebendig wirkt die Grundrissgliederung der schwedischen Schlafstube, die in dem hier mitgetheilten Beispiel die Form eines griechischen Kreuzes erhalten hat. Wie alle übrigen Wohnräume wird die Schlafstube im Winter täglich geheizt. —

Wenn auch nicht zu leugnen ist, dass die Ausbildung der schwedischen Schlafstube mannichfach auf Kosten der eigentlichen Bestimmung derselben erfolgt und dass namentlich durch die unausgesetzte Benutzung die Lüftung derselben beeinträchtigt wird, so verleiht andererseits diese Ausbildung der schwedischen Schlafstube einen überaus anziehenden, gemüthlichen Charakter, der in mancher Hinsicht recht vortheilhaft von dem unserer deutschen, oft kalt und stiefmütterlich behandelten Schlafräume absticht. — Zöller.

Erstes Stockwerk.

1) Flur.
1a) Ablegeraum.
2) Vorraum.
3) Zimmer des Herrn.
4) Garderobe.
5) Kassengewölbe.
6) Küche.
7) Speisekammer.
8) Raum für feines Tafel-Geräth.
9) Anrichteraum.
10) Vorraum zur Küche.
11) Kellertreppe.
12) Speisesaal.
13) Veranda.
14) Salon.
15) Blumen-Zimmer.
16) Veranda.

Obergeschoss.

1) Vestibül.
2) Besuch-Zimmer.
3) Veranda.
4) Altan.
5) Schlaf-Zimmer.
6) Garderobe.
7) Desgl.
8) Waschtoilette.
9) Balkon.
10) Desgl.
11) Zimmer.
12) Garderobe.
13) Kloset.
14) Zimmer.
15) Gast-Zimmer.

Aus dem Entwurf zum preussischen Staatshaushalts-Etat pro 1880/81.

(Fortsetzung.)

Abgesehen von dem belangreicheren Ausgabe-Posten für Strom-Regulirungen, welche in No. 93 und 95 cr. eine spezielle Besprechung gefunden haben, sind für Zwecke des Wasserbaues, des Eisenbahnbaues und des Landes-Meliorationswesens in den verschiedenen Spezial-Etats Beträge ausgeworfen, unter denen folgende wesentliche der Anführung werth erscheinen.

Für Regulirung von Flüssen excl. der 5 Hauptströme Weichsel, Oder, Elbe, Weser, Rhein ist im Extraordinarium die Summe von 500 000 *M.* angesetzt, mit dem Hinzufügen, dass weitere betr. Mittel im Ordinarium des Etats flüssig gemacht sind und dass es in der Absicht der Verwaltung liegt, auch für die hier in Betracht kommenden Ströme abschliefsende Regulirungs-Pläne aufstellen und die Kosten der Ausführung in gleicher Weise sicher stellen zu lassen, wie dies hinsichtlich Weichsel, Oder, Elbe, Weser und Rhein so eben erst statt gefunden hat.

Spezielle Bewilligungen für Flussbau-Zwecke in diesem Etat sind:

1 000 000 *M.* für Kanalisirung der oberen Netze (Gesammtkosten 3 450 000 *M.*, von welchen 1 300 000 *M.* bereits früher bewilligt worden sind);

150 000 *M.* für den Bau eines Wehrs mit Schleuse in der Lahn bei Kalkofen (Gesammtkosten 445 000 *M.*, worauf bereits 145 000 *M.* flüssig gemacht worden sind) und

20 000 „ für Vertiefung des Schwiersteiner Hafens, welche Ausführung im ganzen 240 000 *M.* erfordern wird, worauf bisher die Summe von 145 000 *M.* verfügbar gestellt wurde. —

Für eigentliche Kanalbau-Zwecke wirft der Etat aus:

52 000 *M.* zu Erbauung eines massiven Ueberfalls im Finow-Kanal bei Eberswalde an Stelle eines hölzernen, baufälligen;

20 000 „ zu dauernder Verbesserung des Bromberger Kanals (bisherige Bewilligungen 408 000 *M.*) und endlich:

45 700 „ als erste Rate für den Zweck der Verbreiterung des Grofsen Friedrich-Grabens, dessen gegenwärtige Breite für Schiffahrts-Zwecke ungenügend ist. —

Verhältnissmäfsig bedeutend sind diejenigen Etats-Ansätze, welche den Bau von Seehäfen und Seeschiffahrts-Verbindungen betreffen, es sind dies:

1 000 000 *M.* für die Fortsetzung des Hafenbaues in Pillau (Gesammtkosten vom 1. April 1878 an noch 7 400 000 *M.* und bisherige Bewilligungen hierauf 2 100 000 *M.*);
612 580 „ für Fortsetzung der Hafenbauten in Neufahrwasser (Gesammtkosten vom 1. April 1878 ab 1 810 000 + 179 200 *M.*, worauf bisher 1 030 000 *M.* flüssig gemacht worden sind);
180 000 „ für Fortsetzung der Memeler Hafenbauten (Gesammtkosten vom 1. April 1878 ab 1 675 000 *M.*; bisherige Bewilligungen 1 231 908 *M.*);
317 200 „ für Fortsetzung der Hafenbauten zu Rügenwaldermünde und Stolpmünde (Gesammtkosten vom 1. April 1878 ab 2 260 000 *M.*; bisherige Bewilligungen 969 300 *M.*);
140 000 „ restliche Beihülfe zur Verbesserung des Elbinger Hafens (Gesammt-Zuschüsse des Staats 500 000 *M.*);
50 000 „ für Fortsetzung der Bollwerks-Bauten in Swinemünde (Gesammtkosten vom 1. April 1878 ab 183 500 *M.*; bisherige Bewilligungen 120 000 *M.*);
200 000 „ für Fortsetzung der Arbeiten am Kaseburger Durchstich (Gesammtkosten vom 1. April 1878 ab 1 940 000 *M.*; bisherige Bewilligungen hierauf 850 000 *M.*). Die diesmalige Bewilligung ist so bemessen worden, dass dieselbe für Förderung der Arbeiten so weit ausreicht, um die neue Wasser-Strafse dem Verkehr übergeben zu können.
352 000 „ restliche Bewilligung für den Bau der Harburger Hafenschleuse (bisherige Bewilligungen 1 922 000 *M.*);
50 000 „ restliche Bewilligung als Beihülfe zur Anlage von 2 Molen für die beim Fischerdorfe Jese in das Kurische Haff führende Wasserstrafse (Gesammtkosten 123 000 *M.*, darunter Staatsbeitrag 100 000 *M.*).
Endlich noch:
300 000 „ zur Fortsetzung der im Jahre 1874 in gröfserem Umfange begonnenen Strandschutz-Bauten auf den ostfriesischen Inseln Borkum, Norderney, Baltrum, Spiekeroog, Juist und Langeroog.

Zum Neubau von Brücken sind folgende Beträge angesetzt:
50 000 *M.* für die Passarge-Brücke bei Sparden;
45 150 „ „ „ Sorge-Brücke bei Alt-Dollstädt;
69 500 „ „ „ Havel-Brücke bei Hennigsdorf;
39 000 „ „ „ Fahrbrücke über die schnelle Havel bei Malz;
55 000 „ „ „ fiskal. Brücke über die Bode bei Stassfurt;
69 000 „ „ „ sogen. breite Brücke über die Luhe in der Stade-Francoper Chaussee;
400 000 „ als 3. Rate für die Oder-Brücke bei Küstrin, für welchen Bau die bisherigen Bewilligungen 500 000 *M.* betragen.

Als 1. Raten für Brücken-Neubauten enthält der Etat:
50 000 *M.* für eine feste Brücke über den Schirwindt-Fluss zwischen Schirwindt und Poln. Neustadt, deren Gesammtkosten sich auf 200 550 *M.* belaufen;
25 000 „ für die Pissa-Brücke in Gumbinnen (Gesammtkosten 106 000 *M.*);
260 000 „ für die Pregel-Brücke bei Wehlau, deren Gesammtkosten zu 325 600 *M.* ermittelt worden sind.

Im Etat des landwirthschaftlichen Ministeriums finden wir folgende verwandte Ausgabe-Posten aufgeführt:
111 085 *M.* zur Unterhaltung von Deichen, Dämmen und Ufern etc.
183 000 „ für das Dünenwesen in den Provinzen Schleswig-Holstein, Ost- und Westpreufsen und Pommern, sowie zur Herstellung von Uferschutzwerken, insbes. auch am Westrande der Insel Sylt;
500 000 „ als letzte Rate zur Förderung der Kanalbauten im mittleren Emsgebiet;
277 000 „ (177 000 und 100 000 *M.*) zur Vollendung der Meliorations-Anlagen im Gebiete der Elb-Umfluth bei Magdeburg und für die Deichanlage zwischen Barby und Schönebeck;
41 000 „ als erste Rate für partielle Regulirung der Spree oberhalb Kottbus;
30 000 „ zu den Kosten der Vorbereitungen für die Weichsel-Nogat-Regulirung.

Der Gesammt-Betrag der Ansätze für Wasser-, Brücken- und ähnliche Bauten, welche in den Etats der allgem. Bauverwaltung und des landwirthschaftl. Ministeriums sich finden, ist (mit Einschluss der in früheren Mittheilungen besprochenen Ansätze für die Regulirung der 5 grofsen Ströme)

a. in den Extra-Ordinarien der Etats 11 560 000 + 970 000 = 12 530 000 M.
b. in den Ordinarien derselben . . . 10 950 000 + 170 000 = 11 120 000 „
d. i. zusammen 23 650 000 M.

Es möge hieran die Angabe derjenigen Hauptbeträge sich anreihen, welche für Zwecke der Unterhaltung und der Vervollständigung der 8 älteren in eigener Verwaltung befindlichen preufsischen Staatsbahnen in den Etat eingestellt worden sind. Diese Beträge sind folgende:

1. Lfd. No.	2. Bezeichnung der Bahnen.	3. Mittlere Betriebs-Länge. km	4. Unterhaltung der Bahn mit Ausschluss gröfserer Erweiterungs- und Ergänzungs-Bauten. M.	5. Erneuerung der Bahnanlagen. M.
1.	Niederschles.-Märkische Bahn	1162	2 545 000	1 245 300
2.	Ostbahn	2225	3 602 700	1 880 700
3.	Westfälische Bahn	541	1 206 000	554 600
4.	Saarbrücker „	383	1 066 000	410 000
5.	Hannoversche „	877	1 833 000	1 380 100
6.	Frankfurt-Bebraer Bahn . .	685	1 400 700	858 300
7.	Nassauische Bahn	286	619 200	279 500
8.	Main-Weser-Bahn	199	613 000	550 600
	=	6358	12 885 600	7 159 100

Zus. 20 044 700 M.

Das Extra-Ordinarium des Etats weist für solche Bauten an den genannten 8 Bahnen, die nicht aus den Beträgen in Kol. 4 der vorstehenden Uebersicht zu bestreiten sind, folgende auf:
2 000 000 *M.* als fernere Rate für den Umbau des Bahnhofs Berlin der Niederschl.-Märk. Bahn, behufs der Anschlüsse der beiden östlichen Staatsbahnen und der Ringbahn an die Stadtbahn;
800 000 „ als fernere Rate zum 4gleisigen Umbau einer Strecke der Berliner Ringbahn;
500 000 „ als fernere Rate zur Anlage eines Rangir-Bahnhofs für die Ostbahn bei Berlin;
180 000 „ als fernere Rate zur Herstellung des 2. Gleises auf der Strecke Welwer-Soest der Westfälischen Bahn;
30 000 „ zur Erweiterung des Empfangsgebäudes auf Bahnhof Paderborn;
92 000 „ (35 000 + 57 000) *M.* für Vermehrung der Lokomotivstände auf den Bahnhöfen Paderborn und Lingen;
2 000 000 „ (1 250 000 + 750 000) *M.*, beide Summen als fernere Raten für den Umbau der Bahnhöfe Hannover und Hildesheim;
72 000 „ zur Herstellung einer Kreuzungs-Station zwischen den Bahnhöfen Leinefelde und Heiligenstadt;
200 000 „ als fernere Rate zur Anlage eines Rangir- und Uebergabe-Bahnhofs in Lüneburg;
115 000 „ desgl. zur Herstellung des 2. Gleises auf der Strecke Eschhofen-Aumenau;
500 000 „ desgl. zur Anlage eines Zentral-Bahnhofs in Frankfurt a. M.;
38 000 „ zur Anlage einer Fettgas-Anstalt auf Bahnhof Cassel;
100 000 „ allgemein als fernere Rate für die Herstellung von Zentral-Weichen- und Signal-Apparaten.

Die Summe dieser Einzel-Positionen ist 6 627 000 *M.* und es erhebt sich damit der Gesammtbetrag des Anschlags der laufenden Ausgaben für Zwecke des Eisenbahnbaues auf rund 26 670 000 *M.*

Hierzu addirt die oben mitgetheilten Etats-Summen für Zwecke der Wasser-, Brücken- und ähnlichen Bauten von 23 650 000 *M.* ergiebt sich als Gesammt-Betrag der projektirten nächstjährigen Ausgaben des Staats für Bauten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens rund 50 320 000 *M.* — (Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde. Versammlung am 11. November 1879; Vorsitzender Hr. Streckert, Schriftführer Hr. Gustav Meyer.

Hr. Schwabe theilt zum Protokoll der letzten Sitzung mit, dass der von ihm angegebene Satz von 56 ₰ pro Zugkilometer sich auf die Kosten der Zugkraft eines Personenzuges der Berlin-Dresdener Eisenbahn beziehe, während die gesammten Kosten der Zugförderung 65,5 ₰ betragen, und bemerkt ferner in Betreff der von Hrn. Reder aufgestellten Berechnung, nach welcher der Bahnomnibus-Betrieb bei derselben Leistung und denselben Einheitssätzen wie auf der Berliner Ringbahn ebenso billig wie der Dampfwagen-Betrieb pro Zugkilometer sei, dass diese Annahme insofern nicht ganz zutreffe, als zur Zeit bei getrennter Maschine mehr Personal, als bei dem Dampfwagen-Betriebe verwendet werde. Hr. Schwabe macht ferner darauf aufmerksam, dass die Reder'sche Angabe: beim Bahnomnibus-Betriebe würde gegenüber dem Dampfwagen-Betriebe in allen Fällen die 1½ fache, im Sommer aber die 3 fache Zugkraft gefordert, den Umstand aufser Acht lasse, dass die Strecke Berlin-Grünau aufser einer Steigung von ca. 2 m mit 1 : 150 fast horizontal sei, während auf dem von dem Dampfwagen befahrenen Theil der Ringbahn aufser Steigungen 1 : 150 solche von 1 : 100, 1 : 95, 1 : 67 bei Anwendung von Kurven bis zu 250 m Radius vorkämen.

Der als Gast anwesende Ingenieur Hr. Büssing aus Braunschweig erläutert eine neue patentirte „Kompensation für Weichengestänge." Um die durch thermische Einflüsse bewirkten Längen-Differenzen in den Stangenleitungen der zentralen Weichenstellung auszugleichen, ist es bisher Bedingung gewesen, die betr. Vorrichtungen in der Mitte des Gestängestücks anzubringen. Bei der neuen Kompensations-Vorrichtung wird die Kompensations-Einrichtung am Ende der Leitung befestigt und hat hier der Forderung zu genügen, dass sie eine Bewegung des Gestänges gestattet, welcher der gröfsten Aenderung durch Temperatur, plus dem für das Umstellen der Weiche erforderlichen Wege

entspricht. Die bisherigen Vorrichtungen von bekannter Art erschweren die Beweglichkeit des Gestänges und vermehren die Gesammtkosten der Anlage um etwa 15 %; bei der neuen Einrichtung beträgt diese Vermehrung der Kosten kaum 5 % und wird die Beweglichkeit des Gestänges nicht vermindert. Die Vorrichtung, welche unmittelbar mit dem Angriffshebel an der Weiche in Verbindung ist, besteht aus 2 um vertikale feste Zapfen drehbare Hebel, wovon der eine ein Winkelhebel ist, dessen einer Arm mit dem nach dem Weichenbock führenden Gestänge in Verbindung steht, während der andere Arm eine kleine Rolle trägt. Der zweite Hebel ist 3 armig — und der eine, durch eine Schraube der Länge nach regulirbare Arm desselben — mit der Weichenstange verbunden; die beiden anderen Arme, deren innere Flächen nach einem Kreisbogen abgerundet sind, fassen die Rolle des ersterwähnten Hebels zwischen sich und können durch diese nach der einen oder andern Richtung bewegt werden; ausferdem kann, vermöge der Kreisform, die Rolle den Flächen entlang gleiten, ohne dass dadurch eine Drehung des Hebels bewirkt wird, und erst wenn die Rolle gegen den zweiten Arm des Hebels stösst, bewegt sie diesen um das für die Weichenstellung erforderliche Maafs. Da die Abrundung der inneren Schenkelfläche dem Kreisbogen entspricht, welchen die Rolle beschreibt, so ist die Stellung des Hebelarmes, welcher sie trägt, stets radial, und die Rolle hält, obwohl sie sich bei Temperatur-Aenderungen längs der Schenkelflächen bewegt, stets die Zungen der Weichen in der beabsichtigten Stellung fest. — Ein Auffahren gestatten die mit diesen Kompensationen verbundenen Weichen nicht. — Auf dem Stettiner Bahnhofe zu Berlin ist die beschriebene Vorrichtung an 32 Weichen ausgeführt und hat sich (wie der in der Versammlung anwesende Betriebs-Inspektor Busse bestätigt) gut bewährt.

Hr. Quassowski macht Mittheilung über eine neue, von den Fabrikanten Töpfer & Schädel angegebene Methode der Kommunikation zwischen den Passagieren und dem Fahrpersonal der Personenzüge. Die Mängel der zur Dampfpfeife führenden Zugleine, ferner der im Packwagen aufgestellten, und durch besondere elektrische und pneumatische Leitungen von den Personenwagen aus in Bewegung zu setzenden Läutewerke, sind bekannt. Töpfer & Schädel haben die pneumatische Leitung in die Zugleine gelegt, indem sie letztere aus einer hohlen Gummischnur herstellten und diese mit einer Hülle von Leinwand umgaben. Die Leine wird über Scheren gezogen, welche mittels in die Coupés reichender Riemen bewegt werden können, und wenn dies geschieht, so würde die Zugleine durchschnitten. Durch das nun erfolgende Entweichen der (komprimirten) Luft aus der Leitung sinkt ein im Packwagen aufgestellter sackartiger Behälter mit komprimirter Luft, dessen Bewegung ein Läutewerk in Gang setzt. — Eine zweite Konstruktion besteht in einem ebenfalls mit komprimirter Luft gefüllten Zylinder, in dem ein Kolben sich befindet. Sobald beim Durchschneiden der Zugleine die kompromirte Luft entweicht, sinkt der Kolben und seine Bewegung bewirkt ein Ertönen der Dampfpfeife. — Zur provisorischen Verbindung einer während der Fahrt durchschnittenen Leine werden kleine Verbindungsstücke in jedem Zuge mitgeführt. Nach Angaben von Töpfer & Schädel betragen die Kosten der Zugleine 1,30 bis 1,40 *M.* pro ^{m}, diejenigen einer Schere mit Riemenverbindung 3,50 bis 4 *M.* —

Hr. Gust entwickelt vom Standpunkt des Maschinentechnikers seine Ansicht über den Werth des Rowan'schen, bezw. Weissenborn'schen Dampf-Omnibus.

Die auf der Berliner Ringbahn jetzt laufenden Wagen dieser Art seien, wie sich dies bei der Benutzung allmählig herausgestellt habe, manuell und materiell nicht gut gebaut. Vielfach sei schmiedbarer Eisenguss verwendet, der zum nicht geringen Theile die in letzter Zeit vorkommenden häufigen Reparaturen mit veranlasse. — Gegen den stehenden Kessel habe er schon früher sein Bedenken geäufsert. Ein Auseinandernehmen desselben sei schwierig, zur Reinigung der Röhren aber erforderlich; es sei vorgekommen, dass die Röhren sich voll Kesselstein gesetzt hätten und durchgebrannt wären. Die bei gewöhnlichen Lokomotiven in ähnlichen Fällen benutzte Aushülfe, einen Pfropfen vorzuschlagen, fehle hier. Auch das System des Wagens hält Redner für verbesserungsfähig. Wenn man gleich hinter dem Maschinenraum eine Trennung des Wagens vornehme und den hinteren Theil mit passend geformten Rahmstücken auf das vordere Achsenpaar lagere, aufserdem in der Nähe der Trennungsstelle eine Achse anordne, deren Räder gewöhnlich oberhalb der Schienen sich befänden und nur dann auf die Schienen sich setzten, wenn der hintere Theil des Wagens, um gedreht zu werden, abgehängt würde, so erhalte man einen leichter zu hantirenden Wagen; diese Konstruktion werde gegenwärtig an zwei Wagen versuchsweise ausgeführt. Gehe man noch einen Schritt weiter und ersetze die erwähnte mittlere Achse mit kleinen Rädern durch eine gewöhnliche Achse und führe eine vollständige Trennung des vorderen Theils mit dem Maschinenraum von dem übrigen Theile des Wagens ein, so komme man auf das System der kleinen getrennten Lokomotiven, wie es auf der Bahnstrecke Berlin-Grünau in Anwendung sei. Für diese empfehle sich aber eine bis jetzt fehlende, für das Zugpersonal zugängliche Verbindung zwischen Lokomotive und Personenwagen. — Hr. Schwabe sieht in dem stehenden Dampfkessel keine Eigenthümlichkeit des Rowan'schen Wagens. Man könne ihn, wie dies auch bei den beiden in der Ausführung begriffenen Dampfwagen geschehe, durch einen liegenden ersetzen. Es sei ein besonderer Vortheil, dass der Rowan'sche Dampfwagen auf nur 4 Achsen Lokomotive, Packraum, bezw. Schutzkörper und Personenwagen vereinige, wozu bisher 6 Achsen gebraucht wurden. Hr. Golz führt an, dass der Rowan'sche Wagen ursprünglich für Strafsenbahnen bestimmt gewesen, hier aber zunächst auf unüberwindliche Hindernisse gestossen sei. Der stehende Kessel sei gewählt, weil man den Wagen auch auf sehr starken Steigungen benutzen wollte. Seiner Ansicht nach würden beide Systeme sich halten, das Rowan'sche bei kleineren und mehr städtischen, das der getrennten Wagen bei etwas stärkerem, sich mehr dem wirklichen Eisenbahntransport nähernden Verkehr. — Hr. Kinel ist der Meinung, dass der Werth beider Systeme wesentlich von der Entscheidung der Frage abhänge, ob man getrennte Wagen mit derselben Mannschaft bedienen könne, wie einen zusammen hängenden. Der Heizer würde schwerlich zu sparen sein, eher der Schaffner, namentlich wenn man die Perrons der Bahnhöfe für Nichtreisende schlösse. Getrennte Wagen seien besser zu konstruiren, als verbundene, und für die Passagiere angenehmer. — Hr. Gust erklärt, dass es für die Bedienung gleichgültig sei, ob die Maschine fest mit dem Personenwagen verbunden sei, oder durch Kuppelung. In beiden Fällen würden 2 Zugbeamte, Lokomotivführer und Heizer, von denen der letztere auch die Billetrevision zu besorgen habe, ausreichen. — Auf von den Hrn. Dircksen und Löffler gestellte Fragen erwiedert Herr Gust zunächst hinsichtlich der Ausnutzung der Belastung des Weissenborn'schen Wagens zur Vermehrung der Adhäsion, dass man die Lokomotiven gar nicht leicht genug konstruiren könne, um nicht doch noch immer einen Ueberschuss an Adhäsionsgewicht zu haben, ferner hinsichtlich des stehenden Kessels, dass derselbe seiner Ansicht nach keine Zukunft habe, weil der Schwerpunkt bei ihm zu hoch liege und weil die Anordnung der Wasseröhren deren Reinigung und Reparatur sehr erschwere. —

Durch übliche Abstimmung wird Hr. Professor A. Göring als einheimisches ordentliches Mitglied aufgenommen.

Vermischtes.

Gründung einer „Redtenbacher Stiftung." In der oberösterreichischen Stadt Steyr, Geburtsort von Ferdinand Redtenbacher (geb. 25. Juli 1809, gest. 16. April 1863) ist bei Gelegenheit der diesjährigen Erinnerungsfeier an den Geburtstag des berühmten Gelehrten, der Gedanke an's Licht getreten, zu gunsten hülfsbedürftiger Studirender technischer Fächer eine „Redtenbacher-Stiftung" in's Leben zu rufen, und es hat das zur Verwirklichung dieser Idee in Steyr zusammen getretene Komité für den Fall, dass die Höhe der aufkommenden Summe eine Theilung derselben überhaupt zulässt, vorerst die Gründung je eines Stipendiums in Steyr und Karlsruhe in Aussicht genommen.

Der Stiftungsfonds soll zunächst aus dem Reinerträgniss einer von dem Sohne des Verstorbenen, Architekten Rudolf Redtenbacher, verfassten Biographie seines Vaters und aufserdem durch freiwillige Spenden gebildet werden. Die betr. Biographie ist, verbunden mit einer bisher ungedruckten Arbeit Ferdinand Redtenbachers und einem Bericht über das Steyr'er Fest soeben in in einer Schrift, welche etwa 100 Druckseiten umfasst, unter dem Titel: „Geistige Bedeutung der Mechanik und geschichtliche Skizze der Entdeckung ihrer Prinzipien, Vortrag etc. von Ferdinand Redtenbacher etc. etc." im Verlag von F. Bassermann in München, zum Preise von 2,40 *M.* erschienen. —

Auch ohne, dass wir über die bahnbrechende Bedeutung der Arbeiten des Verstorbenen auf technischem Gebiet an dieser Stelle ein einziges Wort hinzu zu fügen nöthig hätten, wird es uns erlaubt sein, das genannte Schriftchen der Aufmerksamkeit weiter Kreise angelegentlichst zu empfehlen. Berufsgenossen werden aus der Lektüre des Schriftchens einige genussreiche Stunden schöpfen können und daneben noch die Gewissheit besitzen, zugleich einem guten Zwecke gedient zu haben. Dass auch der direkte Weg freiwilliger Spenden möglichst zahlreich betreten werden möge, ist unser selbstverständlicher Wunsch.

— B.

Die Fundirung stationairer Maschinen ist ein Gegenstand, über den bisher wenig oder gar nichts veröffentlicht worden ist; sogar in den Publikationen über die Maschinen selbst wird das Fundament gewöhnlich recht stiefmütterlich behandelt, obwohl dasselbe ein wichtiger Theil der Maschinenlehre ist. — Meistens liefert der Maschinen-Konstrukteur die Zeichnung dazu und es ist deshalb wohl kaum eine irrige Annahme, dass die Sicherheit zuweilen etwas übertrieben wird. —

Als allgemeine Regeln kann man einstweilen nur folgende hinstellen:

1) Der gute Baugrund ist, wenn es irgend möglich ist, direkt zu belasten.
2) Sandschüttungen sind anderen Befestigungen vor zu ziehen, Pfahlrost wiederum dem Schwellenroste.
3) Das Fundament-Mauerwerk muss so stark sein, dass die Ankerbolzen so viel Gewicht fassen, als nöthig ist, um die Momente der bewegten Massen zu paralysiren, soweit dies nicht schon durch die Fundamentplatte selbst geschieht.
4) Ziegel-Mauerwerk darf nur in schnell härtendem Mörtel ausgeführt werden, Quader-Mauerwerk ist nur mit recht engen Fugen her zu stellen.

5) Bei Beton, dessen Anwendung sich wohl in den meisten Fällen empfehlen dürfte, nicht allein weil er billiger ist, sondern auch weil er, gute Mischung und sorgfältige Arbeit vorausgesetzt, eine besser zusammen hängende Masse bildet als z. B. Ziegel-Mauerwerk, ist die Grundfläche, d. h. die über die Fundamentplatte hervor stehende Breite etwas gröfser zu nehmen, weil die Unterbrechung des Betonklotzes durch die für die Ankerbolzen auszusparenden Räume bei diesem Material Anfangs bedenklicher ist, als bei anderen.*)

B.

*) Kollegen, denen ausgeführte Fundamente oder genaue Zeichnungen davon zugänglich sind, werden ersucht, Zeichnung und Beschreibung der Ausführung der Redaktion einzusenden, welche zugesagt hat, dieselben behufs einer Bearbeitung des Gegenstandes von allgemeineren Gesichtspunkten aus dem Verfasser dieser Notiz zu überweisen.

Feststellung des Ranges der preufsischen Bauinspektoren. Im Zusammenhange mit der von der Regierung vorgeschlagenen und im Abgeordnetenhause ohne Widerspruch angenommenen Maafsregel, die wir in No. 90 S. 462 besprachen und die nach Annahme des Staatshaushaltsetats durch den Landtag wohl sofort in Wirksamkeit treten wird, steht folgender (im Pr. St.-Anz. v. 15. Dezbr. publizirter) Erlass, den der Hr. Minister der öffentl. Arbeiten unterm 10. d. M. an alle betheiligten Behörden gerichtet hat:

„Des Kaisers und Königs Majestät haben auf meinen Antrag mittelst Allerhöchsten Erlasses vom 1. d. Mts. zu genehmigen geruht, dass für die Bauinspektoren fortan allgemein der Rang der fünften Klasse der höheren Beamten der Provinzialbehörden (§ 5 der Verordnung vom 7. Februar 1817, Ges. S. 1817, S. 61) anerkannt werde. Ich benachrichtige die Königliche Regierung hiervon mit dem Auftrage, diese Allerhöchste Bestimmung auch zur Kenntniss der betheiligten Baubeamten Ihres Geschäfts-Bereichs zu bringen.“

Neues Augsburger Wasserwerk. Mit Bezugnahme auf einen Passus in der bezügl. Mittheilung u. No. 93 erhalten wir folgende Zuschrift: Ich erlaube mir die ergebene Mittheilung, dass ich für das Augsburger Wasserwerk die Lieferung sämmtlicher für das Rohrnetz erforderlicher Röhren, Schieber, Hydranten und übrigen Bestandtheile mit übernommen und ausgeführt habe, und zwar unter 3jähriger Garantie für das Ganze. —

München, d. 29. Novbr. 1879. H. Gruner.

Konkurrenzen.

Preis-Ausschreiben für Entwürfe zu einer Kirche der Wester-Gemeinde in Altona. Die allgemeinen Bedingungen dieser Konkurrenz, welche zum Theil bereits im Inseratenblatt der vorigen Nummer bekannt gemacht worden sind, entsprechen in jeder Hinsicht den Grundsätzen des Verbandes dtsch. Arch.- und Ing.-V. Dass ein detaillirter Kosten-Ueberschlag gefordert wird, für dessen Einhaltung entweder direkt oder seitens der zur Prüfung der Ueberschläge bestimmten Bau-Unternehmer Garantie geleistet werden muss, erklärt sich aus der Beliebtheit, welche ein derartiges Verfahren trotz seiner Schwerfälligkeit — es ist für die bezgl. Prüfung der Projekte hier ein Zeitraum von 6 Wochen in Aussicht genommen — gerade in Altona erlangt zu haben scheint. Die materiellen Anforderungen an die Konkurrenten (Zeichnungen in Maafsstab v. 1:200, 1 Detailbl. in 1:50 und event. eine Perspektive) sind mäfsig, der zur Verfügung stehende Zeitraum (bis zum 15. März 1880) genügend, die Preise (bezw. 1200, 800 und 500 *M.*) reichlich bemessen; den Architekten (Brth. Prof. Raschdorff-Berlin, Reg.-Bmstr. Stier-Hannover, Stdt.-Bmstr. Winkler-Altona), welche neben 2 Mitgliedern des Kirchenkollegiums als Preisrichter wirken werden, steht das Vertrauen ihrer Fachgenossen zur Seite. — Eine sehr bedeutende Betheiligung an der Konkurrenz kann daher mit um so gröfserer Sicherheit erwartet werden, als auch das Bauprogramm ein durchaus ansprechendes ist und als es für alle im Kirchenbau thätigen Architekten einen Reiz haben muss, mit dem zuletzt errichteten kirchlichen Monumental-Bau Altonas, der bekannten Norderkirche Otzen's, zu wetteifern. Die letztere ist allerdings etwas gröfser und auch wohl mit reicheren Mitteln durchgeführt worden, als sie für die neue Westerkirche zur Verfügung stehen. Denn während jene 1000 Sitzplätze umfassende Kirche einschliesslich aller Nebenkosten i. G. 360 000 *M.* erfordert hat, sollen hier für eine Kirche von 650 Sitzplätzen, jedoch ausschliefslich aller Einrichtungs- und Nebenkosten, nur 100 000 *M.* zur Verwendung kommen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen des Kunstgewerbe-Museums und der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin. Vorbehaltlich einer kurzen Besprechung dieser Konkurrenz theilen wir vorläufig deren Ergebniss mit. Unter den 8 eingelieferten Lösungen für die Aufgabe einer Staffelei mit Mappe hat diejenige von Kiefhaber in Magdeburg den 1. Preis (500 *M.*), diejenige von Scherk in Berlin den 2. Preis (300 *M.*) erhalten. Die 3 für eine Tafelglas-Garnitur ausgesetzten Preise von bezw. 700, 500 und 300 *M.* wurden unter 6 Bewerbern den Hrn. Fritz Heckert und Raddatz & Comp. in Berlin, sowie Moritz Wentzel in Breslau zu Theil. Für das beste leinene Tischgedeck mit farbiger Borte haben unter 4 Bewerbern allein die Hrn. Trautvetter, Wiesen & Comp. zu Wüste-Waltersdorf i. Schl. den 1. Preis von 600 *M.* erhalten. — Die Konkurrenz für eine Fontäne in gebranntem Thon ist bekanntlich bis zum 1. Mai k. J. verlängert.

Ueber den Stand der Konkurrenz für Entwürfe zu einer evangel. Kirche in Castrop, die wir in No. 89 u. Bl. besprachen, theilt uns ein Fachgenosse aus Westfalen mit, dass — trotz der seltsamen und wenig verlockenden Bedingungen — doch nicht weniger als 18 Architekten, darunter mehre von Ruf, an der (mit dem 22. November abgelaufenen) Konkurrenz sich betheiligt haben. Die Entwürfe, welche nach dem Programm von 3 im Kirchenbau erfahrenen Architekten beurtheilt werden sollten, haben (vielleicht weil die in Aussicht genommenen Preisrichter sich zurück gezogen haben?) bisher nur der Beurtheilung der Baukommission unterlegen, welcher es jedoch nicht gelungen ist, sich über den event. zur Ausführung zu bringenden zu einigen. Man hat demzufolge neuerdings den Rath des Hrn. Kreisbmstr. Genzmer in Dortmund erbeten; es ist jedoch noch nicht bekannt, ob dieser der Aufforderung entsprechen wird. —

Bewerbung um das Stipendium der Louis-Boifsonnet-Stiftung. Nach der Bekanntmachung des Rektors der Technischen Hochschule zu Berlin (im Inseraten-Blatte d. No.), auf die wir hiermit ausdrücklich aufmerksam machen, kommt das oben genannte Stipendium im nächsten Jahre zum zweiten Mal zur Verwendung. Die Aufgabe ist diesmal dem Gebiete des Bauingenieur-Wesens entnommen und bezieht sich auf das Studium bezw. die Berichterstattung über die Eisenbahn- und Hafenanlagen in Liverpool und Birkenhead, event. auch über diejenigen von Glasgow. — Wir tragen bei dieser Gelegenheit nach, dass das Stipendium für das laufende Jahr, welches der Aufnahme und Erforschung der Propyläen in Athen gewidmet war, an Hrn. Reg.-Bmstr. Bohn verliehen worden ist.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: im Hochbaufach: die Bauführer Ferdinand Nienburg aus Oldenburg, Arthur Tieffenbach aus Stuhm (Reg.-Bez. Marienwerder), Conrad Steinbrecht aus Tangermünde; — im Bau-Ingenieurfach: die Bauführer Mehliss aus Hannover und N. Milne aus Biebrich a. Rh.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: a) in Berlin: nach den Vorschriften vom 3. Septbr. 68: Richard Wegner aus Tuchel in Westpr., Ferdinand Wessing aus Menden (Kr. Iserlohn) und Emil Schulze aus Magdeburg; — b) in Hannover: in beiden Fachrichtungen: Franz Henke aus Hildesheim; — im Bau-Ingenieurfach: Otto Krome aus Einbeck, William Richter aus Northeim, August Bokelberg aus Hannover, Hans Schepp aus Wiesbaden, Adolf Niese aus Burg (Fehmarn), Otto Stromeyer aus Celle, Heinrich Elten aus Nonnenholz (bei Münden), Carl Brosenius aus Peetzen (Bückeburg), Wilhelm Funk aus Hannover und Georg Junghann aus Gotha.

Die erste Staatsprüfung im Maschinenfache haben in Berlin bestanden: Peter Gierlich aus Wipperfürth, Heinrich Patrunky aus Weichau (Kr. Freistadt), Gustav Elbel aus Halle a. d. Saale und Eugen Tanneberger aus Herzberg.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. & L. in Nürnberg. Von den veralteten Büchern Triest's, Manger's, Grebenau's etc. abgesehen, können wir Ihnen nur die Schwatlo'schen Werke „Handbuch zur Beurtheilung und Anfertigung von Bau-Anschlägen“ und „die Baupreise“ namhaft machen. Das werthvolle vom Bunde der Bau-, Maurer- und Zimmermstr. Berlins herausgegebene „Jahrbuch der Baupreise Berlins“ erstreckt sich leider nur auf einige Gebiete des Bauwesens. Der praktische Techniker benutzt derartige Werke übrigens wohl nur selten und lässt sich namentlich nicht darauf ein, den für eine bestimmte Arbeit angemessenen Preis — der sich vermöge der Konkurrenz der Gewerbetreibenden meist auf sehr einfache Weise statistisch ergiebt — durch eigene Erwägungen und Berechnungen zu ermitteln. Als ein brauchbarer und in den weitaus meisten Fällen genügender Anhalt für die Art der Berechnung bei den einzelnen Bauarbeiten und das Werth-Verhältniss derselben unter einander dürfte das in unserem Deutschen Baukalender enthaltene Verzeichniss der Arbeitspreise für Berlin angesehen werden können, das wir wesentlich zu diesem Zwecke in so grofser Ausführlichkeit geben. Bekanntlich ist dasselbe auch von Behörden nicht selten schon in der Weise benutzt worden, dass man von den Unternehmern lediglich ein prozentuales Abgebot gegen die im Dtschn. Baukalender enthaltenen Arbeitspreise für Berlin einforderte.

Hrn. G. in Berlin. Das neue Gebäude der Wiener Kunst-Akademie ist i. Jhrg. 76 d. Wiener Allgem. Bauztg. veröffentlicht. Eine Publikation des Kunst-Museums in Boston, die uns noch nicht zu Gesicht gekommen ist, dürfte zweifellos in einem der älteren Jahrgänge von *The American Architect and Building News* enthalten sein.

Berichtigung. Wie uns die Verlagshndlg. von Ernst und Korn mittheilt, trifft unsere in No. 87 ausgesprochene (übrigens durch ein „u. W.“ bedingte) Annahme, dass das perspektivische Studienblatt von Brix bereits vergriffen sei, nicht zu. Dasselbe kann zum Preise von 2,50 *M.* von E. & K. noch jederzeit bezogen werden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Architektur auf der diesjährigen internationalen Kunst-Ausstellung zu München.

(Fortsetzung statt Schluss.)

Fast noch weniger als die österreichische bietet uns die deutsche Abtheilung der Architektur-Ausstellung Veranlassung zu eingehender Besprechung der in ihr enthaltenen Werke.

Noch zahlreicher waren hier bekannte Konkurrenz-Entwürfe aus den gröfseren und kleineren Preis-Bewerbungen der letzten Jahre vorgeführt. Vereinzelt traten als solche auf: der Entwurf zum deutschen Reichstags-Hause von Lange & Bühlmann in München — die Entwürfe F. O. Kuhn's in Berlin zum Landtagsgebäude in Lemberg, zur Stadthalle in Crefeld und zur Stellung des deutschen Reichstagshauses — das wie letzteres aus einer Konkurrenz des Berliner Architekten-Vereins stammende Projekt H. Ziller's zu einer Fest-Dekoration des Berliner Opernhauses — der Entwurf zum Rathhause in Essen von J. Otzen in Berlin — endlich die akademische, am Polytechnikum zu Stuttgart mit dem 2. Preise bedachte Arbeit von Beyer in Strafsburg (Redouten-Gebäude), sowie ein interessantes, in anmuthiger und vornehmer Früh-Renaissance durchgeführtes Projekt zu einer Friedhofs-Anlage in Dresden, mit welchem J. P. Wallot in Frankfurt a. M. seiner Zeit den Sieg errang.

Ihre Entwürfe zum Hamburger Rathhause hatten Mylius & Bluntschli in Frankfurt a. M., Ende & Böckmann, Kayser & v. Grofsheim, Ebe & Benda sowie Ziller in Berlin ausgestellt. Die an erster Stelle genannten Architekten, deren preisgekrönter Entwurf hier gleichfalls durch eine silberne Medaille anerkannt wurde, führten neben demselben eine neue Bearbeitung ihres Plans vor, die wesentlich eine andere Gestaltung der vielfach angegriffenen Façade bezweckt. Statt der den Mittelbau flankirenden Thürme sind solche nunmehr den beiden vorderen Ecken des Gebäudes vorgesetzt, während der mit einer Bogen-Vorhalle versehene Mittelbau, entsprechend seiner gröfseren Tiefe, auch zu gröfserer Höhe sich erhebt und gegen die Dachflächen der Seitentheile mit Giebeln abgeschlossen ist. Die Architektur, welche den 4geschossigen Bau äufserlich mit 2 Bogenstellungen bekleidet und daher die in den oberen Bogenfeldern eingeschnittenen Fensteröffnungen von 2 Geschossen nur untergeordnet behandelt, nähert sich dem Stile der deutschen Renaissance und ist im einzelnen mit grofsem Reichthum, sowie einer Fülle von Giebel-Erkern, Thürmelungen etc. ausgestattet. Dass der Gesammt-Eindruck befriedigender wäre, als der der alten Façade, haben wir unsererseits nicht finden können. — Aus der Konkurrenz für die St. Petrikirche in Leipzig rührten die Entwürfe von Giese & Weidner in Dresden,*) Grisebach in Wiesbaden, Hartel in Crefeld, Otzen und Ebe & Benda in Berlin her, unter denen die im vorigen Jahre bekanntlich an erster Stelle prämiirte Arbeit von Giese & Weidner hier eine ehrenvolle Anerkennung sich errungen hat. — Den beiden vor erwähnten Aufgaben sind auch wohl die in eigenartiger Renaissance-Architektur durchgeführten Entwürfe von L. Bauer in München gewidmet, obwohl wir uns nicht erinnern können, dieselben bei Ausstellung der bezüglichen Konkurrenz-Arbeiten gesehen zu haben.

In verhältnissmäfsig gröfster Zahl waren natürlich Entwürfe der letzten, erst vor Jahresfrist entschiedenen grofsen Konkurrenz für das Kollegien-Gebäude der Strafsburger Universität vertreten. Neben den prämiirten Arbeiten von Mylius & Bluntschli, sowie O. Sommer in Frankfurt a. M. und Hossfeld & Hinkeldeyn in Berlin sind hier noch diejenigen von Otzen und Ende & Böckmann in Berlin, Lange und Behles in München, Rincklake in Braunschweig und F. J. Schmitt in Frankfurt a. M. zu nennen. Mylius & Bluntschli, Sommer und Otzen hatten den aus der Konkurrenz herrührenden geometrischen Zeichnungen noch je eine innere bezw. äufsere Perspektive beigefügt, während Rincklake seinen Grundriss-Gedanken durch 2 in grofsem Maafstabe durchgeführte perspektivische Ansichten des Aeufseren und Inneren erläuterte. Das von wesentlich anderen Gesichtspunkten ausgehende Urtheil der diesmaligen Preisrichter stimmt mit dem in der Konkurrenz gefällten nicht überein; es waren die Arbeiten von Otzen und von Lange, denen in München eine ehrenvolle Anerkennung zu Theil geworden ist. —

In der vorstehenden Aufzählung dieser von uns fast ausnahmslos schon früher ausführlich besprochenen Konkurrenz-Entwürfe ist zugleich der wesentlichste Theil derjenigen Arbeiten mit aufgeführt, den die Architekten Berlin's in München zur Schau gestellt hatten. Die hierunter noch nicht enthaltenen Werke derselben sind unsern Lesern aus den Berichten über die letzten akademischen Kunst-Ausstellungen der deutschen Hauptstadt bezw. der Publikation bekannt: die reizvollen Entwürfe Ebe & Benda's zu Dreifenster-Wohnhäusern, Otzen's ausgeführtes Projekt zur Bergkirche in Wiesbaden — endlich die Pläne Kayser's und von Grofzheim's zu dem (der Vollendung nahen) Wohn- und Geschäftshause der Germania und zu einem für den Lützow-Platz bestimmten Gebäude der Kunst-Akademie. Letzterem Entwurfe, dessen hohe künstlerische Vorzüge durch einen Vergleich mit den neuen, nur nach einer Seite hin entwickelten Akademie-Gebäuden von Düsseldorf und München besonders zur Geltung kommen, ist die wohlverdiente Auszeichnung der grofsen goldenen Medaille zugesprochen worden. — Als aus der Berliner Schule hervor gegangene Architekten mögen im Anschluss hieran noch A. Hartel in Crefeld und Riffart in Düsseldorf erwähnt werden. Hartel, der sich im Verlaufe des letzten Jahrzehnts zu einem der am meisten beschäftigten Kirchen-Baumeister des westlichen Deutschlands empor geschwungen hat, war durch die in derber Gothik gehaltenen Kirchen-Entwürfe für Bochum und Blumenthal a. d. W. vertreten — beide in Konkurrenzen mit dem Preise bedacht und in ihren Motiven nahe verwandt — der erste in Werkstein-, der zweite in Backstein-Architektur durchgeführt. Riffart, der Meister des Düsseldorfer Akademie-Gebäudes, hatte neben mehren, aus engeren Konkurrenzen stammenden Entwürfen zur dortigen Kunsthalle, die an Werth freilich weder an das gegenwärtig in Ausführung begriffene Projekt Giese's, geschweige denn an die schöne, von der vorjährigen Berliner Kunst-Ausstellung bekannte Arbeit Raschdorff's heran reichen, eine Reihe von perspektivischen Ansichten aus dem Entwurf zu einer reich entwickelten Villa ausgestellt — im Geiste Schinkels durchgeführte Arbeiten von liebenswürdiger Erfindung. —

Die Thätigkeit der Architekten in Frankfurt a. M., soweit dieselbe den Aufgaben des Monumental-Baues sich zuwendet, war in der Hauptsache gleichfalls nur durch die oben angeführten Konkurrenz-Arbeiten von Mylius & Bluntschli, Sommer, Wallot und F. J. Schmitt vertreten. Ein einziges, gegenwärtig in Ausführung begriffenes Projekt zu einem öffentlichen Gebäude der Stadt Frankfurt, dem Gesellschaftshause im dortigen Palmengarten, hatte H. Th. Schmidt sowohl in den ursprünglichen, für eine engere Konkurrenz bearbeiteten Zeichnungen, wie in der späteren Modifikation zur Ausstellung gebracht. Es zeigt grofse Verhältnisse und eine gute Massen-Disposition; Formen und Motive, die bei der Ausführung wohl noch wesentlich ausgestaltet worden sind, gehören der deutschen Renaissance an.

Derselbe Architekt, sowie J. P. Wallot und A. Haenle waren es, die in einer Sammlung von Façaden-Zeichnungen und Photographien ihre Leistungen auf dem Gebiet des Wohnhaus-Baues zur Anschauung gebracht hatten, der zur Zeit in Frankfurt vielleicht eine höhere künstlerische Bedeutung erlangt hat, als an irgend einem anderen Orte Deutschlands. Es ist hier nicht der Ort, auf die Eigenart jener zum Theil trefflichen Werke, unter denen die Wallot's besonders hervor ragten, näher einzugehen. Für uns, die wir diese Bauten nicht blos aus der Zeichnung, sondern auch aus der Ausführung kennen, gehören einige derselben zu den erfreulichsten Leistungen der gegenwärtigen deutschen Baukunst und wir mussten sie demzufolge auch zu den interessantesten Stücken der Münchener Architektur-Ausstellung rechnen. Um so überraschender war es uns, dass die Preisrichter, denen

*) Es ist hiernach die in unserem ersten Artikel enthaltene irrthümliche Angabe zu berichtigen, dass die Dresdener Architektur-Schule auf der Ausstellung nicht vertreten gewesen sei. — Wir tragen zugleich eine Notiz nach, die in unserem letzten Artikel vergessen wurde: dass nämlich die Hrn. F. Neumann in Wien zuerkannte ehrenvolle Erwähnung sich auf dessen Konkurrenz-Entwurf zum Rathhause in Essen bezog.

mehre ziemlich flüchtig konzipirte Konkurrenz-Entwürfe einer Auszeichnung werth schienen, dieselben so vollständig übersehen konnten. Fast müssen wir annehmen, dass sie der künstlerischen Bedeutung des Wohnhaus-Baues eine Anerkennung im Prinzip versagen zu müssen glaubten!

Einem Nebengebiete des architektonischen Schaffens gehörten zwei andere aus Frankfurt a. M. stammende Werke an: die von uns schon bei Gelegenheit der vorjährigen Berliner Kunst-Ausstellung gewürdigten Entwürfe zu Glasfenstern für die Katharinen-Kirche von A. Linnemann und E. v. Steinle sowie der Entwurf zur Ausmalung des Foyers im neuen Frankfurter Opernhause von F. Thiersch. Der letztere — auf einem riesigen Blatte im Maafsstabe von 1 : 5 dargestellt und mit hohem künstlerischen Geschick, durchaus im Sinne der alten Meister italienischer Renaissance, durchgeführt — ist u. W. nicht der zur wirklichen Ausführung bestimmte Entwurf, sondern nur eine Probe-Leistung, mit welcher der Künstler bei Vergebung der Maler-Arbeiten für jenen Bau, in Gemeinschaft mit einem Frankfurter Dekorationsmaler gegen Moritz Meurer in Berlin siegreich konkurrirt hat. Leider, dass der analoge Entwurf des letzteren hier nicht ebenfalls ausgestellt war, da ein Vergleich der Leistungen zweier so ausgezeichneter Kräfte sicherlich hohes Interesse geboten hätte. — (Schluss folgt.)

Zur Hamburger Rathhaus-Bau-Frage.

Die im Hamb. Arch.- u. Ing.-Verein jüngst stattgehabte Verhandlung über die Frage des dortigen Rathhausbaues und der Erweiterung der Börse (s. den Bericht auf S. 522) dürfte auch in weiteren Kreisen von so hervor ragendem Interesse sein, dass es gerechtfertigt erscheint, das über die Diskussion zu liefernde Referat unter eigenem Titel zu bringen und dasselbe zum besonderen Verständniss der Debatte durch eine kurze Wiedergabe der Geschichte eines neuen in Hamburg Epoche machenden Vorschlages für die Lösung der Rathhausbau-Frage einzuleiten.

Am 17. Mai 1878 war der Hamb. Arch.- u. Ing.-Verein der in einem Berichte der Rathhausbau-Kommission ausgesprochenen Ansicht, dass an dem Konkurrenz-Programme von 1876 fest zu halten sei, einstimmig entgegen getreten (Dtsche Bztg. 78, S. 215). Seitdem herrschte über die Rathhausbau-Angelegenheit, welche *ad calendas Graecas* vertagt zu sein schien, tiefes Schweigen, bis im Oktober d. J. in der Hamb. Presse einzelne Stimmen laut wurden, welche vor der geplanten Erweiterung der Börse wegen Erschwerung der Frage: Wohin mit dem Rathhause? warnten.

Diesen Warnungen folgte am 1. November ein Vorschlag des Architekten Martin Haller für die Vereinigung von Börse und Rathhaus. Das Haller'sche Projekt, welches die gröfseren Hamb. Zeitungen theils im Wort, theils im Bilde brachten und von welchem ein Modell in der Börse ausgestellt wurde, nahm alsbald die Aufmerksamkeit des Publikums in hohem Grade in Anspruch. Dasselbe wird in seinem Gegensatze zu dem Rathhaus-Programm von 1876 und zu der beabsichtigten Erweiterung der Börse durch die beiden hier gegebenen Grundriss-Skizzen veranschaulicht.

Bisher beabsichtigte Anlage.

Anlage n. d. Haller'schen Vorschlage.

Durch die projektirte U-förmige Umschliefsung der Börse durch das Rathhaus erstrebt und erreicht Hr. Haller:

1. für das Rathhaus einen mindestens ebenso grofsen Flächeninhalt, wie im Konkurrenz-Programm von 1876 für das Gebäude vorgeschrieben war (5545 qm), also die Möglichkeit der Unterbringung aller in jenem Programme geforderten Räumlichkeiten im Rathhause;

2. für die Börse eine Erweiterung derselben um mehr als den Flächeninhalt (1850 qm), um welchen dieselbe nach einem Plane des Baudirektor Zimmermann erweitert werden soll;

3. für den Rathhausmarkt die Erhaltung einer ansehnlichen Gröfse (ca. 18 500 qm).

Der dreiflügeligen Form des Rathhauses entsprechend soll dasselbe seinen drei Hauptzwecken in der Weise dienen, dass der Senat mit dem Archiv, der Finanz-Deputation und der Deputation für Handel und Schiffahrt am Altenwall, die Bürgerschaft mit der Steuer-Deputation, der Kommerz-Bibliothek u. s. w. an der Grofsen Johannisstrasse und die Repräsentations-Räume in opulenter Ausstattung mit dem Rathsweinkeller am Rathhausmarkt unter zu bringen sind. — Die an den Ecken eingelegten Zwischen-Gallerien, welche den Bau deutlich gliedern und ihm dadurch zu einer besonders malerischen Wirkung verhelfen werden, sollen Zugänge für die Börse enthalten.

Die Börsen-Erweiterung entsteht durch die Umschliefsung des alten Börsen-Gebäudes mittels des Rathhauses in einfachster und billigster Weise, indem der U-förmige Zwischenraum zwischen beiden Baulichkeiten mit Glas überdacht wird. Das direkte Licht, welches dadurch den oberen Räumen der Börse entzogen wird, kann denselben durch Oberlicht wieder gegeben werden.

Der Rathhausmarkt, um die Hälfte gröfser als nach der früheren Disposition, entspricht in dieser Ausdehnung für lange Zeit den Anforderungen des Verkehrs. Die Rathhausstrafse läuft noch frei auf ihn aus. Seine beinahe quadratische Form (130/140 m) mit der Schleusenbrücke in der Mittelaxe erleichtert seine architektonische Eintheilung und Ausschmückung.

Ausführlicher, als durch diese flüchtige Charakteristik, kann das Haller'sche Projekt hier nicht beschrieben werden. Seiner Veröffentlichung folgte alsbald in der gesammten Hamb. Tages-Litteratur eine lebhafte Polemik. Während Fachleute, wie u. a. Ehlers und Hauers für Haller's Plan eintraten, Wex sogar die Priorität des Gedankens, Rathhaus und Börse zu vereinigen, von 1876 her für sich in Anspruch nahm, während auch aus kaufmännischen Kreisen Stimmen laut wurden, welche angesichts des „neuesten genialen Haller'schen Vorschlages" vor der sofortigen Ausführung der beschlossenen Börsen-Erweiterung warnten, fehlte es andrerseits nicht minder an Widersachern, welche ihrer „Börsenbeklemmung" in Prosa und in Poesie Luft machten.

Es lag daher nahe, dass der Arch.- u. Ing.-Verein Haller's Plan einer Besprechung unterzog. Ein zu diesem Zwecke am 14. Novbr. von Hrn. Avé-Lallemant eingebrachter und von 11 Mitgliedern unterstützter Antrag wurde mit grofser Majorität angenommen und es fand demnach die Verhandlung am 28. Novbr. in zahlreich besuchter Versammlung statt.

Da der Antragsteller kurz vor der Versammlung plötzlich und unerwartet hatte verreisen müssen, und da keines der anwesenden Mitglieder, welche seinen Antrag unterstützt hatten, in der Lage war, die Diskussion durch einen vorgängigen Bericht oder durch einen Vorschlag für eine Resolution einzuleiten, so musste ohne weiteres in die Debatte eingetreten werden.

Hr. Wex eröffnete dieselbe mit der erneuten Erhebung seines Anspruches auf die Priorität der Grundidee für die Vereinigung von Rathhaus und Börse und legte dar, wie er derselben in seinem Konkurrenz-Projekt von 1876, welches er im Saale ausgestellt hatte, Ausdruck gegeben habe. Sein Entwurf, der ungeachtet der Verbindung mit der Börse programmäfsig gewesen sei, habe zu jener Zeit zurück stehen müssen, weil man damals der Ansicht gewesen sei, Rathhaus und Börse dürften nicht kombinirt als ein Gebäude behandelt werden. Jetzt liege ein zweites Projekt vor, welches ebenfalls diese Vereinigung anstrebe. Dasselbe werde z. Th. günstiger beurtheilt als sein ursprünglicher Vorschlag, und daher möge der Arch.- u. Ing.-Verein zunächst die Frage beantworten, ob eine Verbindung der Börse mit dem Rathhause architektonisch zulässig sei?

Hr. Philippi hält eine derartige theoretische Erörterung für unfruchtbar und giebt anheim, statt dessen zu überlegen, was der Verein gegenwärtig noch thun könne, um der ohne Rücksichtnahme auf den Rathhausbau von den Behörden beschlossenen Börsen-Erweiterung entgegen zu treten.

Hr. Ehlers lobt den Haller'schen Plan aus folgenden Gründen: Die Vereinigung einer grofsen Zahl auf eine zentrale Lage angewiesener Büreaus im Rathhause sei sehr wünschenswerth, nach dem Konkurrenz-Programm von 1876 aber nicht angänglich, weil das Gebäude zu mächtig für den ihm angewiesenen Platz werde. Durch Haller's Entwurf werde dem Bedürfniss unter glücklicher Lösung der Platzfrage genügt. Derselbe sei auch in anderen Beziehungen eminent praktisch. Durch die Umschliefsung der Börse werde ein sonst nicht zu vermeidender Umbau dreier Aufsenwände dieses Gebäudes, deren Façaden-Bekleidung nicht zu erhalten sei, unnöthig; auch könne man die Börsen-Erweiterung sofort ausführen, ohne die spätere und allmähliche Erbauung des Rathhauses zu stören. — Daher wünsche er, dass der Arch.-

u. Ing.-Verein für den Haller'schen Plan, der nicht identisch sei mit dem Wex'schen, Partei ergreifen möge.

Nach einer Verwahrung des Hrn. Wex dagegen, dass er seinen Plan für „identisch" mit dem Haller'schen halte — dieser sei vielmehr eine Variante der von ihm aufgestellten Grundidee — legt Hr. Haller dar, wie *periculum in mora* ihm nicht gestattet habe, seinen Vorschlag vor dessen Veröffentlichung dem Verein vorzulegen. Er habe gehofft, nachdem die Bürgerschaft die Börsen-Erweiterung nach dem Projekte des Baudirektor Zimmermann in der Platz-Disposition gut geheifsen gehabt, den Senat und nach dessen ablehnendem Verhalten die Handelskammer für seine Idee zu gewinnen. Es sei ihm dies nicht gelungen. Die Handelskammer habe hauptsächlich aus souverainer Angst vor jeder neuen Verschleppung der seit langem angestrebten Erweiterung der Börsenräume sich gegen seinen Plan erklärt und dabei ausgesprochen, dass sie denselben mit allen ihr zu Gebote stehenden Mitteln bekämpfen werde. Es sei daher jeder weitere Schritt in der Sache aussichtslos; auch eine Unterstützung seines Vorschlages durch den Arch.- u. Ing.-Verein werde erfolglos bleiben; er bitte deshalb auch nicht um dieselbe, wohl aber nehme er eine Belehrung durch den Verein auch jetzt noch gern entgegen. Wolle dieser über seinen Plan urtheilen, so bemerke er noch, dass ihm das Konkurrenz-Projekt des Hrn. Wex von 1876 her zu wenig in der Erinnerung geblieben sei, als dass er aus demselben irgend welchen Gedanken habe schöpfen können. Die beiden Pläne seien denn doch auch wesentlich verschieden. Während Wex nur die Architektur von Rathhaus und Börse in Harmonie bringen wolle, habe er zur Hauptsache die Platzfrage in's Auge gefasst und erstrebe deren Lösung durch eine organische Verbindung von Rathhaus und Börse.

Da Hr. Wex und Hr. Philippi ihre vorherigen Propositionen aufrecht halten, so mahnt der Vorsitzende (Hr. C. E. Hermann) an die Stellung bestimmt formulirter Anträge, welcher Anforderung Hr. Wex durch folgenden Antrag entspricht:

> „Der Arch.- u. Ing.-Verein wolle beschliefsen, dem Senat und der Bürgerschaft unter dem Ersuchen um eine nochmalige Prüfung der Frage der Börsen-Erweiterung die Ansicht des Vereins dahin gehend aussprechen, dass durch die jetzt beschlossene Börsen-Erweiterung der Rathhausmarkt für den Bau eines Rathhauses nicht mehr geeignet erscheine, wenn bei dieser Erweiterung nicht Rücksicht auf die dem Rathhause zu gebende Architektur genommen werden sollte."

Gegen diese Resolution sprechen die Hrn. Ehlers, Philippi und Haller. — Der Erstgenannte meint, man solle lieber aussprechen, dass dem Beschlusse von Senat und Bürgerschaft, wonach das Rathhaus auf dem Rathhausmarkte zu erbauen sei, nicht Folge gegeben werden könne, wenn die Börse nach dem Zimmermann'schen Entwurfe erweitert werde.

Hr. Haller ist gegen die Resolution, weil er sie für nutzlos hält. Gegen Hrn. Ehlers weist er auf den Beschluss des Vereins vom 17. Mai 1878 hin, wonach der Rathhausmarkt bedingt, nämlich für ein Rathhaus nach eingeschränktem Programm, empfohlen wird. Er hält es nicht für ausgeschlossen, dass der Rathhausmarkt auch noch nach Ausführung der Zimmermann'schen Börsen-Erweiterung einem kleineren Rathhause als Bauplatz dienen kann. Für den Fall, dass dieses einstmal geschehen sollte, würde er es bedauern, wenn die den alten Börsenbau flankirenden Erweiterungs-Bauten nicht für städtische Büreau's benutzt werden sollten — wie er es geplant habe — sondern, nach dem Zimmermann'schen Entwurf, theilweise zu Privat-Komtoiren und Restaurationen vermiethet würden. Da die von Senat und Bürgerschaft gemeinschaftlich bestellte Kommission für die endgültige Entscheiduug der der Börse zu gebenden Architektur bekanntlich unter den Hamburger Architekten eine Konkurrenz für die Façaden-Ausbildung ausgeschrieben habe, so sei es ja nicht unmöglich, dass der eine oder der andere von den konkurrirenden Architekten die gestellte Aufgabe erweitere und dass dadurch doch noch eine Aenderung in der Bestimmung der durch die Börsen-Erweiterung zu gewinnenden Neben-Lokalitäten herbei geführt werde.

Hierauf wird von Hrn. Bargum beantragt, der Verein wolle folgende Erklärung abgeben:

> „Veranlasst durch den Haller'schen Plan für die Vereinigung von Börse und Rathhaus hält der Archit.- u. Ing.-Verein ein einseitiges Vorgehen zum Zwecke der Erweiterung der Börse, bevor über den Rathhausbau entschieden sein wird oder ohne gleichzeitige Entscheidung dieser Frage für ungeeignet."

Hr. Reiche ist gegen diesen Antrag, weil er ihn für ebenso erfolglos hält, wie den Wex'schen, auch darin einen Widerspruch mit dem Beschluss vom 17. Mai 1878 erblickt.

Das zuletzt geäufserte Bedenken widerlegt Hr. Bargum durch Reproduktion jenes Beschlusses und führt dann zur Begründung seines Antrages an: Wenn der Verein in der Sache schlüssig sei, und dies nähme er an — denn der Haller'sche Entwurf habe sich, soweit er die Stimmung zu beurtheilen vermöge — zahlreiche Freunde erworben, so müsse die Ansicht der Majorität ausgesprochen werden, möge dadurch etwas zu erreichen sein oder nicht. Auch er könne bei der jetzigen Sachlage sich keiner Aussicht auf Erfolg hingeben; er beantrage daher auch nicht, mit der Resolution an Senat und Bürgerschaft zu gehen, sondern lasse sich am Beschlusse selbst genügen. Stehe dieser fest, so werde derselbe — falls er überhaupt noch von Wirkung sein könne — eine solche auch dann ausüben, wenn er nur von Mund zu Mund und durch die Publikation der Vereins-Verhandlung an die Oeffentlichkeit gelange.

Inzwischen ist von den Hrn. Repsold, Ehlers und Dr. Brinckmann folgender Antrag eingebracht worden:

> „Der Archit.- u. Ing.-Verein erklärt, dass er nur deshalb von dem Versuch, in der Rathhaus- und Börsen-Erweiterungs-Frage nach aufsen hin zu wirken absieht, weil er von der Erfolglosigkeit dieser Mafsregel sich überzeugt hält, nachdem bedauerlicher Weise die mafsgebenden Behörden erklärt haben, dass zur Erörterung des Haller'schen Projektes keine Zeit mehr vorhanden sei."

Dieser Antrag wird, nachdem zu gunsten desselben Hr. Bargum den seinigen zurück gezogen hat und nach Ablehnung des Wex'schen Antrages mit grofser Majorität angenommen. Bm.

Regulirung der Elbe in der Borghorster Bucht.

Die Borghorster Bucht liegt etwa 35 km oberhalb Hamburg. Die Korrektion der Bucht ist schon seit Jahren als nothwendig erkannt worden, um die in hohem Grade ungeregelte Durchführung des Stromes zu beseitigen. Die Strömung wirft sich fast rechtwinklig auf das hamburgische Ufer, welches um so empfindlicher getroffen wird, als der Deich theilweise ohne jegliches Vorland hart am steilen Ufer liegt. Durch vorspringende sogen. Deichnasen (*a*, *b*, *c* bezeichnet in Fig. 1) wird der Strom abgewiesen und gezwungen, eine Richtungs-Aenderung von fast 90° zu machen. Die dadurch entstehenden Kontre- und Wirbelströmungen, verbunden mit der plötzlichen, starken Richtungs-Aenderung des Stromes bereiten der Schiffahrt, besonders der Segelschiffahrt, grofse Schwierigkeiten, ja machen die Bucht selbst bei im übrigen günstiger Windrichtung, und ohne dass der Wind gerade heftig zu sein braucht, stromabwärts unpassirbar. Auch zu Eisstopfungen bieten derartige Stromverhältnisse mehr Anlass, als Stromstrecken, in denen ein geregelter Abfluss statt findet, ein Moment, das um so ernstlichere Berücksichtigung verdient, als bei der mit Eisstopfungen verbundenen Gefährdung der Deiche ein Bruch in der Borghorster Bucht selbst Hamburg in Mitleidenschaft ziehen würde durch Ueberfluthung der niedrig gelegenen Theile seines unmittelbaren Stadtgebietes, über welche das Wasser seine Wiedervereinigung mit der Elbe trotz der grofsen Entfernung naturgemäfs suchen würde.

Die Ausführung von Korrektionsbauten wurde verzögert hauptsächlich in Folge bestehender Differenzen über die Baupflicht zwischen Preufsen und Hamburg, deren Territorien in der Borghorster Bucht aneinander stofsen. Nachdem Preufsen darauf im Jahre 1874 die obere Strecke der Bucht durch 4 Buhnen und 2 Coupirungen (in Fig. 1 durch *d*, *e*, *f*, *g*, bezw. *h*, *i* bezeichnet) ausgebaut hatte, nach Abschluss eines Uebereinkommens, dass Preufsen vorläufig die Kosten zahlen und nach Erledigung der Grenzfrage event. zurück erstattet haben solle, begann Hamburg nach Ratifikation des 1877 perfekt gewordenen Grenzvertrages im Jahre darauf den Ausbau der unteren Strecke der Bucht, die bedeutend mehr Schwierigkeiten bereitete. Es wurde vorläufig der Plan entworfen im Anschluss an die obere ausgebaute Strecke vor der mit *a* bezeichneten (Fig. 1) steinernen Deichnase eine Buhne *k* bis an die zukünftige Uferlinie auszubauen. Die Ausführung dieses Baues sollte, in Rücksicht auf die erwartete Verlandung oberhalb und unterhalb der Buhne und auch auf die Kosten, auf 2 Jahre vertheilt werden. Im dritten Jahre sollte die Buhne *l* gebaut werden, im vierten, event. später sollten die Buhnen *m* und *n* folgen. Dieser Bauplan musste bald um 1 Jahr abgekürzt werden, weil die Verhältnisse die Bauverwaltung zu einem sofortigen Ausbau der Buhne *k* zwangen aus Gründen, die hernach noch besprochen werden.

Es soll nun zunächst die Ausführung des Baues dieser Buhne beschrieben werden. (Fig. 3 bis 5.)

Die Buhne stützt sich gegen die mit *a* bezeichnete Deichnase und erstreckt sich 99 m weit in den Strom hinein. Es war Absicht den Bau in einer 2jährigen Periode herzustellen, im ersten Jahre Ausbau der Buhne durch Senklagen bis 1,5 m unter Null in loco,*) im zweiten Vollendung des Oberbaues.

Die Ausführung war mit bedeutenden technischen Schwierigkeiten verbunden. Vor der Deichnase hatte sich ein bis 12 m unter Null greifender Kolk gebildet. Mehr elbwärts trat eine Verflachung des Strombettes ein, die jedoch nicht so grofs wurde, dass durch den Ausbau der Grundlagen eine Beeinträchtigung der Schiffahrt hätte entstehen können.

Zunächst kam es auf die Ausfüllung des Kolkes an. Diese sollte durch Senklagen bewirkt werden, welche in 6 Schichten über einander projektirt wurden. Bei Bemessung der Breite der untersten Schicht-Lagen wurde voraus gesetzt, dass es gelingen werde die Senklagen ohne nennenswerthe Verschiebung an die für sie bestimmten Plätze zu bringen, so dass sie einerseits nicht über die unter liegende Schicht fortgreifen, andererseits aber

*) Null in loco liegt auf + 5,11 m des neuen Hamburger Null und ist etwa gleichbedeutend mit Sommer-Niedrigwasserstand.

der höher liegenden Schicht eine genügend breite Basis bieten würden. Das Vertreiben irgend einer Senklage konnte daher grofse Schwierigkeiten hervor rufen und zu bedeutenden Ausgaben nöthigen, indem die Beseitigung event. durch vertriebene Lagen entstandener Unebenheiten zur Senkung von besonderen Lagen nöthigen würde, die bei einem günstigen Verlauf der Arbeiten erspart worden wären. Erschwerend wirkte, dass die ohnehin starke Strömung mit der allmählichen Ausdeckung des Kolkes immer heftiger wurde. Angestellte Messungen ergaben, dass der Strom zur Niedrigwasser-Zeit an den engsten Stellen eine Geschwindigkeit von etwa 1,75 m hatte; dazu kam, dass die von der Fluthströmung erwartete Wirkung der Verminderung der Strömung durch die zur Zeit häufig wehenden östlichen Winde auf ein Minimum reduzirt wurde. Ein fernerer Uebelstand lag in der Richtung der Strömung, welche einen Winkel von etwa 45° zu der Richtung der Buhne bildete. Es waren nach allen diesen die Senk-Operationen mit ganz besonderer Vorsicht zu leiten.

Zunächst kam es darauf an, den Senklagen einen festen inneren Zusammenhang zu geben, worüber ich folgendes bemerke: Auf einem Gerüst von in 1 m Entfernung neben einander liegenden und 20 cm Durchmesser haltenden Rundhölzern von etwa 14 m Länge, welches mit einem Ende auf dem festen Ufer liegt, mit dem andern an Schiffsgefässen hängt, derart, dass es auf der Wasserfläche schwimmt, wird die Lage gebaut. Das Gerüst hat eine der Länge der Lage entsprechende Länge; die gröfste Breite der Lagen darf die Länge der Hölzer erreichen. Hierauf wird die Senklage in bekannter Weise zusammen gesetzt; indem die Faschinen zwischen zwei Netzen von Faschinen-Würsten durch Bindeleinen eingeschnürt werden. Die Lage wird im allgemeinen 2 m stark gebaut, doch wird der Unebenheit der vorher gepeilten Fluss-Sohle Rechnung getragen. Sobald die Lage fertig gestellt ist, wird das vorher entlastete Gerüst durch Abstossen der Fahrzeuge entfernt und die Lage schwimmt frei. Nach Eintritt der Fluth wird die Lage nach der Versenkungsstelle geflöfst, nachdem vorher die Fahrzeuge, welche das Belastungs-Material enthalten, an derselben befestigt worden sind.

In der Nähe der Versenkungs-Stelle angekommen, wird die Lage gewöhnlich an 6 im Strombette verankerten Tauen befestigt. Vor allem kommt es auf eine richtige Stellung der Anker vor den Tauen an; die Lagen, welche im allgemeinen eine rechtwinklige Form haben, liegen gewöhnlich mit ihrer gröfseren Seitenlänge in der Richtung der Buhne. Normal zu den längeren Seiten der Lage stehen je 2 Anker, zu den kürzeren Seiten je 1 Anker. Fällt nun die Strömung in oben beschriebener Weise auf die Lage, so hat zeitweise der in der Richtung der Buhne, zeitweise der im rechten Winkel dazu nach oben stehende Anker den gröfsten Zug auszuhalten, und es ist nach beiden Richtungen hin mit besonderer Aufmerksamkeit vorzugehen.

Die Anker-Taue werden auf der Lage um sogen. Pfröpfe geschlungen, welche durch einen 1,5 m langen, 5 cm starken, eisernen Dorn befestigt sind. Durch das Anziehen, bezw. Nachgeben der Taue ist man nun im Stande die Lage genau an die Stelle zu bringen, an der sie versenkt werden soll. Hat die Senklage die richtige Position erhalten und hat man sich überzeugt, dass die Anker fest stehen und die Taue genügende Spannung besitzen, so wird das Belastungs-Material (es wurde hier Saale-Gestein verwandt) aus den angehängten Fahrzeugen auf die Lage geworfen. Zunächst wird jedoch das Versenken durch den Auftrieb der anhängenden Fahrzeuge verhindert; man setzt nun das Belasten so lange fort, dass, sobald die Fahrzeuge losgeworfen werden, die Lage schnell versinkt. Es ist nämlich ein allmähliches Versinken der Lage zu vermeiden, weil durch die erzielte gleichmäfsige Belastung ein exaktes Versinken befördert wird. —

Die Gröfse der Lage richtet sich nach der Stärke der Strömung. Man sucht die Lage möglichst grofs herzustellen, weil sie sich besser lagert und auch die Unkosten sich verhältnissmäfsig geringer stellen. — Bei diesem Bau wurde es möglich, die Lagen bis zu 460 cbm Inhalt zu bauen; es ist allerdings zu bemerken, dass an den exponirtesten Stellen die Strömung eine solche Kraft hatte, dass Anker von 120 kg Gewicht (zweiarmig), deren Flügel besonders in Rücksicht auf den Zweck des Ankers geformt worden waren, und welche aus einer Mischung von schwedischem und englischem Eisen hergestellt waren, um ihnen neben Geschmeidigkeit den richtigen Grad von Festigkeit zu geben, nachgaben, und dass Anker-Taue von bestem Hanfgut und 11 cm Umfang sich hohlsträngig zogen.

Es wurde darauf geachtet, dass die Lagen unter einander im Verband lagern, wie es etwa bei Mauerwerk üblich ist, um die Durchströmung etwa bleibender Fugen möglichst zu verhindern. —

Nachdem der Kolk theilweise durchsenkt war und noch ehe zur Fundirung der vorderen Strecke der Buhne geschritten werden konnte, trat die sehr interessante Erscheinung zu Tage, dass statt der erwarteten Vertiefung der Baustelle im Gegentheil im Verlauf weniger Wochen eine nicht unbedeutende Aufsandung eintrat in Folge entstandener Bewegung in dem oberhalb lagernden flachen Sandfelde. Im Kolk jedoch lagerte sich nichts ab. Die ursprüngliche Idee der Vertheilung des Baues auf 2 Jahre konnte nun nicht mehr zur Ausführung gelangen. Sollte der angetriebene Sand durch Senklagen befestigt werden, wozu 2 Schichten über einander nöthig waren, um der Deckung einen genügenden Schutz gegen Oberwasser und Eisgang zu gewähren, so würden die Lagen eine solche Höhe erreicht haben, dass daraus Gefahren für die Schiffahrt hätten entstehen müssen. Wollte man die Deckung des Sandes ganz unterlassen und sich mit der Ausfüllung des Kolkes begnügen, so war die Bildung eines ganz ähnlichen Kolkes vor den Senklagen in kurzer Frist mit Bestimmtheit zu erwarten. Unter diesen Umständen wurde eine sofortige Vollendung des Bauwerks beschlossen.

Die erfolgte Versandung hatte die Unbequemlichkeit im Gefolge, dass die Schiffahrt nun ihren Weg durch den Kolk oder doch in dessen unmittelbarer Nähe suchen musste; hierdurch wurden die Senkarbeiten vielfach gestört und standen Kollisionen zu befürchten. Es wurde in Folge dessen die Bauverwaltung

Zeichnung der Buhne k.

Fig 3. Aufsicht.

Peilung genommen am 6. Juni 1878. Die arabischen Ziffern geben dm. unter Null in loco an.

Fig 4. Querschnitt nach AB.

Fig 5. Längsschnitt nach CDE.

Maassstab 1:1000

Fig 1.
Peilung vom Mai 1878.

Maassstab 1:10000.

Situation der Borghorster Bucht mit Peilung vom Mai 1879
(Die römischen Zahlen geben Meter unter Null in loco an)

Fig. 2.

Maassstab 1:10000.

ermächtigt, zeitweise den Elb-Schiffahrts-Verkehr zu sistiren. Von dieser Berechtigung musste täglich auf einige Stunden Gebrauch gemacht werden, während die Senklagen herbei geflöfst und versenkt wurden.

Nachdem der Kolk im wesentlichen durchbaut war, wurden die Senklagen zur Fundirung des vorderen Theils der Buhne versenkt. Es genügte eine Schicht Lagen zur Deckung des Grundes, da die Herstellung des Oberbaues unmittelbar folgte.

Nach Beendigung der Senkarbeiten gewann die Strömung bald eine solche Kraft, dass der Schiffahrt eine Fahrrinne von genügender Tiefe geöffnet wurde.

Bei einem Arbeitsbetrieb mit 70 Arbeitern wurden wöchentlich 5 Lagen versenkt, welche eine Durchschnitts-Gröfse von 240 cbm besafsen. —

In Bezug auf die Kosten der Fundirungsbauten giebt nachstehende Tabelle über die entstandenen Kosten pro Kubikmeter Senklage Aufschluss, ermittelt durch Division des Gesammtinhalts der Lagen in die Gesammt-Herstellungskosten und den Gesammt-Aufwand an Bau-Material:

Menge	Material	Einheit	Preis			Betrag
	Arbeitslohn incl. aller sonstigen Unkosten					1,14 *M.*
1 1/10 cbm	Faschinen	à	1,71	*M.*	=	1,88 „
1/60 „	Faschinen aus Weidenbusch	à	3,00	„	=	0,05 „
2,02 Stück	Buhnenpfähle	à	0,35	„	=	0,07 „
36,22 „	Bindeweiden 9 mm stark	à 1000	2,90	„	=	0,11 „
3,62 „	Bindeweiden 12 mm „	„	3,75	„	=	0,01 „
0,75 „	Zaunruthen	à 100	3,50	„	=	0,03 „
0,12 kg	Bindeleinen } aus Hanfgut	à kg	1,02	„	=	0,12 „
0,04 „	Stroppen } aus Hanfgut	à „	1,25	„	=	0,05 „
0,078 cbm	Schüttsteine	à cbm	9,00	„	=	0,70 „
				Preis pro cbm Senklage	=	4,16 *M.*

Im ganzen wurden 34 Senklagen von 8 000 cbm Inhalt versenkt. Die Kosten derselben betrugen 33 280 *M.* d. i. pro cbm *M.* 4,16. — Kollisionen oder sonstige Unfälle fielen nicht vor.

Die Senklagen waren durchschnittlich bis 2 m unter Null hoch geführt. Darauf wurde der Oberbau ausgeschwibbt. Da eine Versackung des Bauwerks noch auf mehre Jahre hinaus eintreten wird und eine heftige Ueberströmung der Buhne bei Oberwasser, in Folge aufserordentlicher Verbreiterung des Oberwasser-Profils oberhalb der Buhne, statt finden wird, so erhielt die Buhne nicht allein eine breite Basis, sondern auch eine sehr breite Krone. Die Kronenbreite beträgt an der Wurzel 4, am Kopf 5 m. Die Böschung des Kopfes ist nach den Seiten 3fach angelegt, stromwärts noch bedeutend flacher in Rücksicht auf die vor den Buhnen erfahrungsmäfsig entstehenden beträchtlichen Vertiefungen; die Böschung des übrigen Buhnenkörpers ist 1fach.

Die Buhne liegt unter einem Winkel von 75° gegen die Korrektions-Linie. Auf eine besonders feste Verbindung der Buhne mit dem Ufer (Spitze der steinernen Deichnase) musste Bedacht genommen werden. Die Steindecke ist an der Berührungs-Stelle abgetragen worden und es sind die Buschlagen in den Klaikörper der Deichnase eingegraben. Hernach wurden die Steine wieder aufgebracht und ist auch die Wurzel der Buhne damit beworfen worden. —

Ueber die im Strom durch die Buhne bewirkten Veränderungen giebt die nach Verlauf des jüngsten Oberwassers aufgenommene Peilung Aufschluss (Fig. 2). Bleibende Verbesserungen sind mit Bestimmtheit zu erwarten, denn es unterliegt einem Zweifel nicht, dass nach Abtreibung des vor der Buhne *g* noch lagernden Sandes, der sich gröfstentheils wohl zwischen die Buhnen schieben wird, sich ein begradigter, vertiefter Stromschlauch von mindestens 2 m Wassertiefe unter Null dauernd erhalten wird. Zu konstatiren ist ferner die nicht geringe Verbreiterung des Niedrigwasser-Profils durch Zurückverlegung der Null-Linie am preufsischen Ufer, und, damit im Zusammenhang, eine Senkung des Wasserspiegels, der bisher um etwa 25 cm zu hoch lag. Durch die entstandene Erweiterung des Profils ist zugleich die Tendenz zu Eisstopfungen vermindert und Ufer und Deich haben durch Abhaltung der Strömung vom Ufer und die erfolgte Bildung der Stromrinne im projektirten Bett eine geschütztere Lage erhalten. Diese günstige Gestaltung der Stromstrecke wird sich noch entschiedener ausprägen, wenn der Ausbau der ganzen Bucht vollendet sein wird. —

Der Bau hat sich in der letzten Winter-Periode gut gehalten. Vor der Buhne hat sich zwar ein Kolk von 9 m Tiefe unter Null gebildet — das war aber vorher zu sehen und in Rücksicht darauf wurden die Dimensionen der Buhne auch bereits bei der Projektirung bemessen. —

Ueber die Gesammtkosten ist folgendes zu bemerken:

Menge	Material	Einheit	Preis			Betrag
	Der Bau kostete					56 526,72 *M.*
	davon für Arbeitslohn incl. aller sonstigen Unkosten					17 468,92 „
13 988 cbm	Faschinen	à cbm	1,71	*M.*	=	23 919,48 „
239 „	Faschinen aus Weidenbusch	à „	3,00	„	=	717,00 „
60 110	Stück Pfähle	à 100	3,50	„	=	2 103,85 „
496 000	Bindeweiden 9 mm stark	à 1000	2,90	„	=	1 438,40 „
5 000	„ „ „	„	3,00	„	=	15,00 „
30 000	„ 12 mm „	„	3,75	„	=	112,50 „
6 400	Zaunruthen	à 100	3,50	„	=	224,00 „
259,5 kg	Bindeleinen	à kg	1,04	„	=	269,88 „
791 „	„	„	1,02	„	=	806,82 „
386,5 „	Stroppen	„	1,25	„	=	483,12 „
724 cbm	Schüttsteine	à cbm	9,00	„	=	6 516,00 „
3 269 „	Elbsand*)	„	0,75	„	=	2 451,75 „
				Summa wie oben		56 526,72 *M.*

Nachschrift. Der vor der Buhne *g* lagernde Sand ist kürzlich in Bewegung gerathen, und grofsentheils zwischen die unterhalb gelegenen Buhnen eingeschwenkt; zugleich ist der Zusammenschluss der 2 m-Tiefenlinie erfolgt.

Stove, bei Winsen a./d. Luhe im Juli 1879.

Weyrich, Wasserbau-Kondukteur.

*) Der Sand wurde gröfstentheils durch Handbaggerei aus der Elbe gewonnen, und zwar wurde auf solchen Strecken gebaggert, wo eine Vertiefung der Fluss-Sohle zur Unterstützung der angestrebten Korrektion erwünscht schien.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. XI. Haupt-Versammlung am 8. November 1879.

Nach Erledigung des geschäftlichen Theiles der Tagesordnung hält Hr. Funk einen Vortrag über die neueren Fortschritte des Eisenhüttenwesens und die neue Nomenklatur von Eisen und Stahl. Nach einer allgemeinen Uebersicht über die Fortschritte im Laufe der letzten 40 Jahre bespricht der Hr. Vortragende spezieller das Entphosphorungs-Verfahren und theilt zum Schlusse die von einer internationalen Kommission im Jahre 1876 in Philadelphia angenommene neue Bezeichnungsweise des Eisens und Stahls mit. Darnach ordnen sich die gebräuchlichen Eisensorten nach ihrer Herstellungsweise wie folgt:

a) Roheisen, unmittelbar aus dem Hochofen hergestelltes Eisen;

b) Gusseisen, umgeschmolzenes Roheisen;

c) Schweisseisen, umfasst Heerdfrischeisen, Puddeleisen, geschweisstes Packeteisen, überhaupt Schmiedeisen und Walzeisen;

d) Schweissstahl, umfasst Heerdfrischstahl, Puddelstahl, Zementstahl, Gerbstahl;

e) Flusseisen, umfasst Bessemereisen, Flammofenflussoder Siemens-Martin-Eisen;

f) Flusstahl, umfasst Bessemerstahl, Flammofenfluss- oder Siemens-Martin-Stahl, Gusstahl (in Tiegeln umgeschmolzener Stahl).

Diese Bezeichnungsweise ist von dem Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen im Juli 1878 angenommen worden und findet auch sonst eine immer allgemeiner werdende Anwendung.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 28. Novemb. 1879. Vorsitzender: Hr. Haller, zeitweise Hr. Hermann, Schriftführer: Hr. Bargum; anwesend 95 Mitglieder.

Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten, Auflage einer Subskription auf die Erinnerungschrift an Redtenbacher u. d. m. wird das Haupt-Thema des Abends, die Rathhausbau- und Börsenerweiterungs-Frage verhandelt, das Referat hierüber erfolgt an anderer Stelle dieses Blattes unter eigenem Titel.

Aufserdem wird durch Hrn. Luis die Entscheidung in zwei Vereins-Konkurrenzen: Ausstattung eines Herren-Arbeitszimmers und Tapeten-Muster bekannt gegeben. Für die erste Aufgabe ist nur eine Arbeit eingegangen, dieselbe wird durch Abstimmung in der Versammlung prämiirt. Die Konkurrenz um das Tapeten-Muster wird abermals ausgeschrieben, da von den beiden eingereichten Zeichnungen die eine nicht den Konkurrenz-Bedingungen entspricht und die andere zur Prämiirung nicht empfohlen werden kann. Verfasser des preisgekrönten Entwurfs für das Arbeitszimmer ist Hr. Arch. Paul Ehlers.

In den Verein aufgenommen sind die Herren Robert Pohl und Moritz Linnert. Bm.

Berichtigung. In dem letzten Bericht (S. 511 d. Bl.) muss es auf Sp. 2 Z. 1 v. oben statt ihr natürliches „ihr unnatürliches Ende“ heissen.

Verein für Eisenbahnkunde. Versammlung am 2. Dezember 1879. Vorsitzender Hr. Streckert, Schriftführer Hr. G. Meyer.

Der Vorsitzende giebt eine Uebersicht über die Thätigkeit des Vereins in dem ablaufenden Geschäftsjahre. Darnach sind 9 regelmäfsige Sitzungen und eine Festversammlung abgehalten worden. In ersteren wurden 18 theils gröfsere, theils kleinere Vorträge gehalten. Die Kommission für Veröffentlichung der „Mittheilungen aus der Tageslitteratur des Eisenbahnwesens“ ist 20 mal, diejenige für die Ermittelung der Selbstkosten im Personen- und Güterverkehr 3 mal zusammen getreten. 4 Hefte der genannten „Mittheilungen“ sind von der betreffenden Kommission bearbeitet und den Vereinsmitgliedern zugestellt; das Schlussheft wird in wenigen Wochen zur Vertheilung kommen. — Den Personalbestand betreffend, hat der Verein 12 Mitglieder durch Tod verloren; freiwillig ausgeschieden sind 4, neue zugetreten 12. Am Schlusse des Jahres zählt der Verein 376 Mitglieder, und zwar: 237 einheimische, 116 auswärtige ordentliche Mtgl., 20 korrespondirende und 3 Ehren-Mtgl.

Bei der nach § 17 des Statuts erfolgenden Neuwahl des Vorstandes werden gewählt: als Vorsitzender Hr. Geh. Ob.-Regrth. Streckert, als Stellvertreter desselben Hr. Geh. Regrth. Quassowski, als Schriftführer Hr. Eisnb.-Bauinsp. Gustav Meyer, als Stellvertreter desselben Hr. Eisnb.-Bauinsp. Jungnickel, als Kassenführer Hr. Verlagsbuchhändler W. Ernst, als Stellvertreter desselben Hr. Reg.- u. Brth. Mellin.

Hr. Buchholtz spricht sodann über die Betheiligung des Eisenbahn-Regiments an Bauten und Arbeiten der vaterländischen

Bahnen im Frieden und führt zunächst aus, dass, nachdem die Erfahrungen des letzten Krieges auf die Bildung einer Eisenbahn-Truppe hingewiesen und der erste Stamm in dem Eisenbahn-Bataillon geschaffen worden, sehr bald das Bedürfniss nach feldmäfsigen Uebungen für die auf dem Uebungsplatze nur elementar geschulten Offiziere und Mannschaften hervor getreten sei. Eine Betheiligung der Eisenbahn-Bau-Kompagnien bei den alljährlich statt findenden Herbstmanövern werde aber durch die Natur der ihnen obliegenden Aufgaben ausgeschlossen und deshalb eine möglichst vielseitige Betheiligung bei den gröfseren Friedens-Bahnbauten ins Auge gefasst. — Durch das Entgegenkommen der Bahnverwaltungen sei der Armee ein grofser Dienst geleistet, indem der Erfolg den gehegten Erwartungen durchaus entsprochen habe.

Redner führt sodann einzelne Arbeiten auf, die seit dem Jahre 1872 übernommen sind. Die erste gröfsere war die Verlegung von 15 600 m Oberbau, 7 Bahnhofs-Nebengleisen, 13 Weichen und 5 km Telegraphenleitung auf der Strecke Stargard-Konitz der Kgl. Ostbahn, durch 94 Mann in 5525 Tagewerken während der Monate Juni bis August 1872; die letzte die Herstellung des 28 km langen Oberbaus der Bahn von Arnstadt nach Ilmenau in den Jahren 1878/79. — Im Ganzen seien einschliefslich der Militärbahn etwa 200 km Oberbau mit 100 Weichen verlegt und 8 Holzbrücken erbaut worden. Das Regiment habe sich aufserdem, um die Offiziere und Mannschaften möglichst vielseitig auszubilden, bei den verschiedensten anderen Arbeiten betheiligt, u. a. bei Sprengungen, bei Beseitigung von Betriebsstörungen, Wiederherstellung von fortgerissenen Dämmen und Brücken. Die bei den Oberbau-Arbeiten eingeführte Organisation wird vom Vortragenden eingehend beschrieben und dabei auf den Vortheil einer möglichst frühzeitigen, wenn auch nur provisorischen telegraphischen Verbindung zwischen der Arbeitsstelle und den Baubüreaus hingewiesen.

Redner glaubt, dass bei allen Arbeiten der bezeichneten Art, welche disziplinirte Leute und eine schnelle Ausführung verlangen, die Mitwirkung des Eisenbahn-Regiments auch im finanziellen Interesse der Bahnverwaltungen liege, dass durch eine solche Thätigkeit der Mannschaften ein Material an Bahnarbeitern heran gebildet werde, welches nach beendeter Dienstzeit für die vaterländischen Bahnen gut zu verwerthen sei und schliefst, indem er den Bahnverwaltungen für die den Feld-Eisenbahn-Truppen gebotene Gelegenheit zur praktischen Uebung den ihnen gebührenden Dank ausspricht. —

Hr. Stock referirt über das bereits in Fachschriften und in einer dem Verein zugegangenen Broschüre besprochene Oberbausystem von E. Müller (Stützensystem). Dasselbe sei bei der Magdeburger Strafseneisenbahn angewandt und soll sich dort bewährt haben. Für Lokomotivbahnen hält Referent es wenig geeignet, weil bei ihm die Erhaltung des Oberbaues in richtiger Lage schwer zu erreichen, weil ferner das Unterstopfen der Stützen wegen der tiefen Lage und der ebenen Unterfläche des Fufses sehr umständlich sei und hiernach die Unterhaltungskosten voraussichtlich sehr hoch werden würden. — Der Müller'sche Oberbau wird im nächsten Frühjahr auf einem Theile der Militärbahnen verlegt werden und es stellt Hr. Golz spätere Mittheilungen über die Ergebnisse des Versuchs in Aussicht.

Hr. Lentz aus Düsseldorf spricht über eine neu konstruirte Tenderlokomotive für Lokal-Personenverkehr auf Voll- und Sekundärbahnen (System Hohenzollern). Um einen Eisenbahn-Omnibus-Betrieb möglichst ökonomisch zu machen, sei es nothwendig das Zugpersonal auf ein Minimum zu beschränken, — den Kohlen- und Schmiermaterial-Verbrauch und den Reparaturstand der Fahrzeuge niedrig zu halten, — auf niedrige Anschaffungkosten der Betriebsmittel, bezw. möglichste Verwendung der vorhandenen Fahrzeuge Rücksicht zu nehmen, endlich Extraausgaben für Vergröfserung der Reparatur-Schuppen und Anlage von grofsen Drehscheiben zu vermeiden. Diesen Erfordernissen werde am besten mit getrennten Lokomotiven geeigneter Konstruktion und mit Durchgangswagen, welche auch einen Zugang von der Lokomotive aus gestatten, genügt. Ein Nachtheil der bisherigen Maschinen sei deren geringer Radstand und die dadurch herbei geführte unruhige Bewegung, welche eine Beschränkung auf geringe Fahrgeschwindigkeiten zur Folge habe. Bei der neuen Konstruktion seien, um die überhängenden Massen zu vermeiden, die Achsen an die Enden der Maschine gelegt, und zwar so weit von einander, dass die Zylinder bequem Platz finden, dass der vordere Zylinderdeckel und der Kolbendeckel sich leicht entfernen lassen und die Länge der Pleuelstange mindestens dem dreifachen Kolbenhube gleich werde. Man erhalte dadurch Maschinen bei 7 Tonnen Gewicht mit 2,5 m bei 10 Tonnen Gewicht mit 2,7 m Radstand, also 1 m mehr als bei den älteren Konstruktionen. Die Achsen würden gekuppelt. Solche Maschinen würden noch bei 60 bis 80 km Geschwindigkeit pro Stunde vollständig ruhig und durch Kurven bis 180 m Radius mit Leichtigkeit fahren. Sie würden die Einrichtung von Lokal-Verkehrs-Schnellzügen ermöglichen, wie sie auf der *Metropolitan Railway* in London seit 18 Jahren kursiren. Wünschenswerth sei aber die Beseitigung der beengenden Vorschrift über die Minimalgröfse der Raddurchmesser, die bei Maschinen für grofse Geschwindigkeit auf kaum zu erfüllende und durch Sicherheitsrücksichten nicht berechtigte Forderungen führen.

Hr. Kaselowsky bestreitet unter Hinweis auf vielfache ältere Lokomotiv-Konstruktionen die Neuheit des beschriebenen Systems hinsichtlich der Massenvertheilung und der Zylinderanordnung. Der grofse Radstand habe Nachtheile im Gefolge, welche sich beim Durchfahren von Kurven bald geltend machen würden. Zweckmäfsiger erscheine ihm von manchen neueren Konstruktionen u. a. die Anordnung hochliegender Zylinder und vertikaler Balanciers zur Uebertragung der Kolbenbewegung auf die Räder. —

Nach kurzer Erwiderung des Hrn. Lentz legt derselbe der Versammlung die Pläne des Ausstellungs-Gebäudes für die im nächsten Jahre in Düsseldorf statt findende Gewerbe- und Kunst-Ausstellung vor, von deren näherer Besprechung indessen wegen vorgerückter Zeit Abstand genommen werden muss. —

Bau-Chronik.

Hochbau-Ausführungen des Preufsischen Staates i. J. 1878. (Schluss.)

VIII. Gebäude für wissenschaftliche und künstlerische Institute bezw. Sammlungen. Ueber den Umbau des Kgl. Zeughauses in Berlin haben wir bereits in No. 59 d. Bl. bei Gelegenheit einer Exkursion des Berliner Architekten-Vereins referirt; wir bemerken hier noch, dass der Vollendung aller Bau-Arbeiten, welche auf 2 430 000 *M.* veranschlagt sind, während für die künstlerische Ausstattung der Innenräume 1 400 000 *M.* und für Schränke und Vitrinen 100 000 *M.* berechnet worden sind, bis zum 1. August 1880 entgegen gesehen wird. — Der Neubau für das ehemalige Deutsche Gewerbe-Museum, jetzige Kunst-Gewerbe-Museum, in Berlin bildet im Grundriss ein Quadrat von 69,5 m Seite. Das Gebäude enthält in 3 Stockwerken und einem hohen Kellergeschoss Unterrichts-, Museums-, Verwaltungs-Räume, Bibliothek, Lesezimmer etc. und Nebenräume. Die äufsere Architektur zeigt in den 4 Fronten dasselbe, an den Seitenfronten und der Hinterfront jedoch in der ornamentalen Behandlung wesentlich vereinfachte System. Die beiden Hauptgeschosse, deren innere Räume ihrer Bestimmung nach als Museum zusammen gehören, sind auch äufserlich zusammen gefasst, während das Obergeschoss als reicher, krönender Fries sich darstellt, in den die Fenster nur eingeschaltet sind. Die Flächen der beiden Hauptgeschosse werden mit feinen Verblend-Ziegeln bekleidet, die Architektur-Theile mit Ausnahme der in Terrakotta hergestellten oberen Glieder des Hauptgesimses in Sandstein ausgeführt. Die Felder zwischen den Pfeilern im 2. Stock der Vorderfaçade erhalten farbige, die verschiedenen Zweige der Kunstindustrie darstellende Mosaiken. Die Unterrichts-Räume werden durch Mantelöfen mit Ventilation, die übrigen durch Dampf- bezw. Dampf-Luftheizung erwärmt. Bei der Gröfse der inneren Räume war die Verwendung des Eisens für die Ueberdeckungen in ausgedehntem Maafse geboten. Der Bau, welcher einschliefslich der für künstlerische Ausstattung bewilligten 126 000 *M.* auf 2 636 000 *M.* veranschlagt ist, soll bis zum 1. April 1881 vollendet sein. — Das Gebäude für ein Herbarium und botanisches Museum im botanischen Garten zu Berlin ein 2stöckiger Mittelbau mit 2 eben solchen symmetrisch liegenden Flügelbauten enthält Sammlungs- bezw. Museums-Räume, einen Hörsaal, Arbeits-Räume etc. nebst Wohnungen für 2 Hausdiener. Sämmtliche Geschosse sind zwischen I-Trägern bezw. den Scheidewänden mit Kappen überwölbt, die Fufsböden bestehen aus Gyps-Estrich. Das Aeufsere wird als Ziegel-Rohbau mit Plinthen-Sockel aus Granit hergestellt, das Dach mit Zink-Wellblech gedeckt. Die Baukosten sind auf 324 000 *M.* (386 *M.* pro qm), die Beschaffung des Inventars ist auf 98 000 *M.* berechnet. — Ueber das Kgl. astrophysikalische Observatorium auf dem Telegraphenberge bei Potsdam haben wir in No. 81 u. Bl. besondere Mittheilung gebracht. — In Marburg wurde das frühere Fürstenschloss durch einen, vornehmlich Dach und Decke betreffenden Umbau zu einem Staats-Archiv des Regierungs-Bezirks Cassel umgewandelt. — In Hanau wurde der Neubau eines Zeichen-Akademie-Gebäudes begonnen und im Rohbau fertig gestellt. Die Architektur zeigt Renaissance-Formen unter Verwendung von rothem Main-Sandstein für die Gliederungen und gelben Verblend-Ziegeln für die glatten Mauerflächen. Der 2geschossige Bau ist auf 291,8 *M.* pro qm veranschlagt.

IX. Technische Lehranstalten; Fachschulen. Ueber die geologische Landesanstalt und Bergakademie in Berlin sind in verschiedenen Berichten d. Bl. über Exkursionen des Architekten-Vereins (Jhrg. 76 No. 81 u. Jhrg. 78 No. 53) bereits einige Mittheilungen gegeben. Die Anschlagssumme beträgt 1 500 000 *M.* (ca. 425 *M.* pro qm). — Das Berliner Polytechnikum ist in den Erd- und Fundirungs-Arbeiten zum Hauptgebäude begonnen. Die auf 2000 Studirende eingerichtete Anlage umfasst mehre Gebäude, für deren Herstellung ein Zeitraum von 5 Jahren in Aussicht genommen ist. Das Hauptgebäude wird in italienischer Renaissance, zum Theil von Werksteinen aufgeführt und ist zu 9 300 000 *M.* (578 *M.* pro qm) veranschlagt. — Auch über den Bau einer Kunst- und Gewerkschule in Berlin wurde bereits in No. 67 S. 343 d. lfd. Jhrgs. d. Dtschn. Bztg. berichtet. Die Baukosten betragen 469 000 *M.* (387 *M.* pro qm). — In Hannover wurde der Ausbau des Welfen-Schlosses zu einem Polytechnikum gefördert (vergl. die spezielle Mittheilung

in No. 81 u. Bl.), auch der Neubau des Verwaltungs-Gebäudes und eines Hundespitals für die Kgl. Thierarznei-Schule ausgeführt. — Das chemische Laboratorium zum Polytechnikum in Aachen wurde fast vollständig beendet. — In Proskau, Reg.-Bez. Oppeln, wurde der Bau eines Warm- und eines Kalthauses für das pomologische Institut, in Prerow, Reg.-Bez. Stralsund, und Arnis, Reg.-Bez. Schleswig, je ein Navigations-Vorschulgebäude hergestellt, letztere massive einstöckige Bauten, welche neben einem gröfseren Schulzimmer die Wohnung eines Lehrers enthalten. —

Denkmäler.

Am 23. Novbr. d. J. wurde in Darmstadt ein Denkmal für den verstorbenen Abgeordneten August Metz enthüllt. Zur Erlangung eines Entwurfes für dasselbe war im Jahre 1876 eine Konkurrenz ausgeschrieben worden, bei welcher Architekt R. Speer in Berlin den 1., die Professoren Bildhauer König und Architekt E. Marx in Darmstadt den 2. Preis erhielten. Zur Ausführung gelangte mit einigen kleinen Abänderungen der mit dem 2. Preis bedachte Entwurf, weil die Idee desselben, das Denkmal als monumentalen Brunnen zu gestalten, besonderen Anklang gefunden hatte. Das Denkmal besteht aus einem breiten Unterbau, vor welchen sich ein halbkreisförmiges Wasserbecken legt und auf welchem sich in der Mitte das Postament für die Büste von A. Metz erhebt. Neben dem Postament sind sitzende Knaben-Figuren mit passenden Emblemen angeordnet. Die Büste, von $1\frac{1}{2}$facher Lebensgröfse, und die Knaben-Figuren sind vom Bildhauer Prof. B. König modellirt und von W. Pelargus in Stuttgart in Bronze gegossen worden. Die Architektur-Theile bestehen in schichtenweisem Wechsel aus grauem und schwarzem polirtem Odenwälder Syenit. Das Denkmal ist ca. 4 ^{m} hoch und hat nicht ganz 14 000 *M.* gekostet. —

In Hannover ist am 27. Novbr. ein Denkmal für den verstorbenen ersten Geistlichen der Stadt, Senior Boedecker enthüllt worden, das seinen Platz auf der Nordseite der Marktkirche nach der Schmiede-Strafse hin erhalten hat. Es besteht gleichfalls aus einer Büste auf einfachem Postament. —

Vermischtes.

Zur besseren Würdigung der Technik im öffentlichen Leben. Hr. Eisenbahnbmstr. Viereck hat, so dünkt uns, in seinem, auf S. 485 d. Bl. mitgetheilten Vortrage ein erlösendes Wort ausgesprochen, das wohl in den Herzen vieler Techniker Wiederhall finden wird. Es sei dem Einsender gestattet, in dieser Frage einige positive Vorschläge zu machen.

Die Technik ist in Deutschland nicht populär, wie in England und Frankreich, denn unsere Technik ist zu jung. Das grofse Publikum hat zwar ein ausgesprochenes Interesse für technische Angelegenheiten, aber ihm fehlt hier die Vorkenntniss, die Einführung und die Orientirung, die ihm auf anderen Wissensgebieten reichlich geboten wird. Wir fordern daher von den Fachgenossen:

1) sich recht zahlreich an allen Vereinen, welche Verbreitung der Bildung und Popularisirung der Wissenschaft im Auge haben, wie Handwerkervereine, Bildungsvereine etc. zu betheiligen, und hier recht oft Gelegenheit zu nehmen, Fragen aus dem Gebiete der Technik, möglichst anknüpfend an Tagesfragen, in gemeinverständlicher Form vor einem Hörerkreise aus allen Berufszweigen zu besprechen. Auch möchten wir den gröfseren Architekten-Vereinen zu überlegen geben, ob es nicht angemessen wäre, in jedem Winter einige öffentliche Vorträge in gedachtem Sinne zu veranstalten.

2) Einwirkung auf die politische Presse und durch dieselbe auf die Nation. In jüngster Zeit bringen vornehmlich die Berliner Zeitungen häufig Mittheilungen technischer Natur. Nur wenige aber bedienen sich hierzu einer sachkundigen Berichterstattung; die meisten Mittheilungen sind höchst dürftiger Natur, gespickt mit ganz falsch verstandenen und entstellten technischen Ausdrücken, absolut ungeeignet, dem Publikum irgend welche Belehrung und Aufklärung zu geben. Wir rathen den Fachgenossen hiergegen recht nachdrücklich zu Felde zu ziehen und durch beruhigende und aufklärende Zuschriften an die Redaktionen eine derartige Berichterstattung zu rügen. Mogen auch die Zusendungen einstweilen zur Mehrzahl in die Redaktions-Papierkörbe wandern, sie werden schliefslich die ernsthaften Zeitungen überzeugen, dass die gerügte Berichterstattung sie lächerlich macht und dem Publikum nicht nützt. Wir Techniker haben aber ein gutes Recht zu fordern, dass die politische Presse unseren Angelegenheiten eine sachgemäfse Besprechung gewährt; denn die Blüthe der Technik bedeutet die wirthschaftliche Selbstständigkeit der Nation. — Den Fachgenossen, welche bereits für Zeitungen korrespondiren, empfehlen wir mehr als oft geschieht, auf das Verständniss des Laienpublikums Rücksicht zu nehmen, und eine Fassung zu vermeiden, welche ihre Artikel nur dem Techniker verständlich macht.

3) empfehlen wir den Fachgenossen in der Journal- und auch in der nicht periodischen Litteratur eine litterarische Thätigkeit, welche auf die Verbreitung des Verständnisses für technische Fragen im Volke gerichtet ist, etwa nach dem Vorbilde von den trefflichen Aufsätzen Bernsteins und dem Gebiete der Naturwissenschaften. —

Diese Vorschläge sollen indirekt zur Lösung des zur Sprache gebrachten Problems beitragen; denn sie lösen den Techniker aus der schädlichen Isolirung und erwecken im Volke Interesse und Verständniss für seine Angelegenheiten.

Wollten einige Träger klangvoller Namen in diesem Sinne das Eis brechen, so werden die Jüngeren, wie wir glauben, bald auch dieser Bahn folgen. . , . . . n.

Gewerbe-Ausstellung in Wien 1880. Es besteht die Absicht, im Jahre 1880 eine nieder-österreichische Gewerbe-Ausstellung in Wien ins Leben zu rufen, deren Veranstaltung aus privater Initiative hervor geht; das Unternehmen scheint bereits eine ziemlich feste Gestalt angenommen zu haben. Als Ausstellungs-Lokal steht die bekanntlich erhaltene Rotunde der Welt-Ausstellung von 1873 zur Verfügung, gewissermaafsen eine Morgengabe, deren Bedeutung kaum zu hoch angeschlagen werden kann.

Wenn übrigens Wiener Blätter mit Beziehung auf die günstigen Resultate, welche die Ausstellungen 1879 in Berlin und Leipzig geliefert haben, mit grofser Zuversicht von den finanziellen Aussichten des Unternehmens sprechen, so möge man uns dazu doch die Bemerkung gestatten, dass hier in Berlin jene günstigen Resultate durchaus nur in Folge eines Zusammenwirkens von Ursachen erzielt worden sind, wie sie in gleicher Weise in Wien wohl kaum jemals zusammen treffen dürften.

Patentirter Latrinen-Entleerungs-Apparat von Ferd. Broel und Ad. Menges in Giefsen. Die wesentlichen Besonderheiten dieses Apparats sind: a) dass eine mehr oder weniger selbstthätige Desinfizirung der mit den Latrinenstoffen in Berührung gekommenen Flächen der Maschinentheile statt findet, b) dass jene Stoffe ohne Vermittelung eines Zwischen-Ventils in die Behälter gelangen und c) dass der Mechanismus es ermöglicht beim Ablassen der Behälter die Stoffe zu mehr oder weniger grofser Höhe hinauf zu drücken. Wie und wodurch die angegebenen Zwecke erreicht werden, lässt die nachfolgende knappe Beschreibung ersehen:

Es ist auf einem Wagengestell 1) ein zylindrischer Bottich aus verzinntem Eisenblech mit dicht gehendem Kolben, 2) eine Luftpumpe und 3) ein zumTheil mit karbolsäurehaltigem Wasser gefüllter Behälter aufgestellt.

Der Kolben des ersterwähnten Bottichs hat, nach oben gehend, eine Zahnstange, deren zugehöriges Trieb entweder durch Hand- oder Maschinenkraft in Umdrehung gesetzt wird und an seinem unteren Ende einen mit Schieber sperrbaren Rohrstutzen der für die Anschraubung des Grubenschlauchs dient. Ueber dem Kolben wird eine Schicht von, mit Karbolsäure versetztem Wasser gehalten, welches beim Niedergehen des Kolbens den Zweck der Desinfizirung der Innenfläche des Zylinders erfüllt, in soweit als diese Fläche jeweils über dem Kolben liegt. Indessen kann mittels einer im Kolben vorhandenen Oeffnung jenes Wasser auch zur Unterseite des Kolbens geleitet werden, um auch die der Regel nach abgeschlossenen Zylinderflächen mit dem Desinfektions-Wasser in Berührung zu bringen. — Der Betrieb der Luftpumpe geschieht durch einen besonderen Handmechanismus, es gehen vom Pumpen-Zylinder 2 Rohre (Sauge- und bezw. Druckrohr) aus, die denselben in Verbindung mit der Zuflufsleitung des Haupt-Bottichs und bezw. mit dem mit Desinfektions-Wasser zum Theil gefüllten Behälter (ad 3) setzen.

Der Betrieb des Apparats beginnt mit der Bewegung der Luftpumpe, wodurch einerseits die in der Zuleitung zum Bottich und unter dem Kolben desselben vorhandene unreine Luft abgesaugt und in den so eben erwähnten Behälter gepresst wird, andererseits auch das nöthige Vakuum geschaffen wird, um den Latrinen-Inhalt unter den Bottich-Kolben zu führen. Ist dieser Zufluss einmal eingeleitet, so findet die weitere Füllung durch Hebung des Kolbens mittels Hebung der oben gedachten Zahnstange statt und ist die Füllung beendet, so wird zur Reinigung der Schlauchleitung, mittels eines Rohrs, das vom Desinfektions-Wasser-Behälter zu dem Rohrstutzen des Schlauches führt, aus jenem die nöthige Menge des (unter Druck abfliefsenden) Wassers ausgelassen. —

Dass der Apparat statt mit einem eben so gut auch mit zwei Bottichen ausgestattet werden kann, und dass die Betriebs-Mechanismen in verschiedener Weise variirt werden können, ersieht sich nach der gegebenen Beschreibung von selbst. —

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Lörrach. Wir wüssten nicht, durch welche anderen Mittel das Beschlagen von Schaufenstern noch verhütet werden könnte, als durch die Ihnen bereits bekannten Ventilations-Vorrichtungen.

Hrn. H. P. in Berlin. Das Fixiren der bezgl. Zeichnungen erfolgt am besten mittels einer Lösung von 1 Theil Schellak in 12 Theilen Spiritus vini (sogen. „feine Politur" im Munde des Tischlers), die durch einen Refraicheur auf das Blatt gespritzt werden. Wie jede ähnliche Arbeit erfordert auch diese einige Uebung; ein zu reichliches Maafs jener Flüssigkeit macht die Zeichnung leicht fleckig und tränkt dieselbe so stark mit Schellak, dass ein weiteres Bearbeiten des Blattes mit Farbe nicht mehr möglich ist.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Neuer Bahnhof bei Leipzig.

Vor einigen Wochen ist in der Nähe von Leipzig eine Bahnhofs-Anlage fertig geworden, wie sie in ähnlicher Weise m. W. nur noch in Eger (dort aber in kleineren Verhältnissen) ausgeführt worden ist, — nämlich ein gemeinschaftlicher Uebergabe-Bahnhof.

In Leipzig münden an sehr verschiedenen Punkten der Stadt-Peripherie folgende Linien:

1) Leipzig-Dresden,
2) Magdeburg-Leipzig,
3) Leipzig-Hof,
4) Die Thüringer-Bahn,
5) Berlin-Anhalt,
6) Eilenburg-Leipzig.

Bis zum 20. August 1878 vermittelte die alte Leipziger Verbindungsbahn vom Berliner nach dem Bayerischen Bahnhofe, die Vororte Schönefeld, Reudnitz und das Stadtgebiet von Leipzig mit vielen Strafsen-Uebergängen durchschneidend, den Uebergang der direkten Wagen von einer Bahn zur anderen. Zu diesem Zwecke hatte sie nach allen übrigen Bahnhöfen Verbindung, wobei allerdings unangenehme Niveau-Kreuzungen und Betriebs-Hindernisse entstehen mussten.

Am oben bezeichneten Tage wurde die neue, aufserhalb der Dorfschaften belegene Verbindungsbahn und gleichzeitig der Uebergabe-Bahnhof eröffnet; doch war die Anlage insofern noch unvollständig, als die Berlin-Anhalter Bahn wegen mannichfacher Hindernisse mit dem Bau der Anschlussbahn noch nicht begonnen hatte; erst im Oktober d. J. ist dieser Anschluss in Betrieb gekommen. —

Der Uebergabe-Bahnhof hat die aus beistehender Maafs-Skizze ersichtliche Gestalt erhalten.

Jede Verwaltung bringt die zu übergebenden Wagen auf das hierzu bestimmte Gleis und holt die für sie bereit stehenden Wagen ab; sie besitzt hierzu mit jeder anderen gemeinsam je eine Gruppe von 3 Gleisen, wovon 2 zum Aufstellen der zu übergebenden bezw. der abzuholenden Wagen, das 3. für die Maschinenbewegung dienen. Durch Vereinfachungen, aber immer unter Wahrung des allgemeinen Prinzips, liefs sich die Zahl der Gleise auf 23 herab mindern. — Die Entfernung zwischen je 2 Gleisen beträgt 4,5 ^{m} zwischen je 2 Gruppen 5 ^{m}.

Die Hauptrichtung des Bahnhofs ist von Osten nach Westen; seine Länge beträgt 1 150 ^{m}; im Norden wird er von der neuen Verbindungsbahn, im Süden von den Anlagen der Sächsischen Staatsbahn Leipzig-Dresden begrenzt. —

Die Gesammtkosten belaufen sich auf nahe an 2 Millionen Mark, wovon fast die Hälfte auf den Grunderwerb entfällt. Die Vertheilung der Kosten erfolgt bezüglich des Terrains, des Unterbaues und der Hochbauten — letztere beschränken sich, da die Expedition von Gütern ausgeschlossen ist, im wesentlichen auf ein Dienstgebäude für die Bahnhofs-Verwaltung — proportional den von jeder Verwaltung beanspruchten Flächen, bezüglich des Oberbaues proportional den Gleislängen.

Obwohl die Betriebskosten durch Anlage von Zentral-Weichenstellungen möglichst reduzirt werden, stellen sich dieselben, da das Personal und die Gleise im grossen und ganzen nicht ausgenutzt werden können, doch ziemlich hoch; der Nutzen der Anlage ist ein mehr indirekter. Die Vertheilung der Betriebskosten erfolgt nach Maafsgabe der Anzahl der übergebenen und übernommenen Wagen, also proportional dem Verkehr. —

B.

Angabe zu den einzelnen Gleisgruppen.

A) Staatsbahn, Berlin-Anhalt.
B) Halle-Sorau-Guben.
C) Leipzig-Dresden, Berlin-Anhalt.
D) Thüringer Bahn.
E) Leipzig-Dresden, Thüringer Bahn.
F) Staatsbahn, Thüringer Bahn.
G) Staatsbahn, Magdeburg.
H) Staatsbahn, Leipzig-Dresden.
I) Magdeburg-Leipzig-Dresden.

Aus dem Entwurf zum preussischen Staatshaushalts-Etat pro 1880/81.

(Schluss.)

Für Zwecke des **Hochbaues** finden sich in den Spezial-Etats der verschiedenen Verwaltungen folgende erheblichere Posten angesetzt, deren Gesammtbetrag sehr bedeutend hinter den im letzten Artikel nachgewiesenen Ansätzen für Bauten aus dem Gebiete des Ingenieurwesens zurück bleibt, der aber dennoch — zumeist wegen der regen Thätigkeit, die im Ressort des Unterrichts-Ministeriums statt findet — nicht gerade unbeträchtlich ist.

1. Etat der allgemeinen Bauverwaltung.

500 000 *M.* als weitere Rate zum Neubau des Ober-Präsidial-Gebäudes in Königsberg (Gesammtkosten 1 925 000, bisherige Bewilligungen darauf 1 150 000 *M.*);
600 000 „ als weitere Rate zum Neubau des Dikasterial-Gebäudes in Danzig (Gesammtkosten 1 450 00 *M.*; bisherige Bewilligung 300 000 *M.*);
763 730 „ als letzte Rate zum Neubau und zur inneren Einrichtung des Regierungs-Gebäudes in Cassel (Gesammtkosten 1 863 730 *M.*);
85 600 „ für den Aufbau eines Stockwerks auf dem Regierungs-Gebäude zu Magdeburg;
34 600 „ zur Herstellung etc. von Geschäftsräumen für das Bezirks-Verwaltungs-Gericht und das Regierungs-Archiv in Erfurt;
27 000 „ restliche Bewilligung zum Neubau eines Kanal-Inspektions-Etablissements in Bromberg.

2. Etat des Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- etc. Angelegenheiten.

800 000 *M.* als 2. Rate für den Neubau des Ministerial-Dienstgebäudes in Berlin (bisherige Bewilligung 400 000 *M.*);
75 000 „ als letzte Rate für den Bau der chirurgischen Klinik in Berlin (Gesammtkosten 825 000 *M.*);
400 000 „ als 3. Rate für den Bau der Kliniken in der Ziegel-Strafse zu Berlin (Gesammtkosten 1 833 000 *M.*; bisherige Bewilligungen 1 100 000 *M.*);
750 000 *M.* als 2. Rate f. d. Neubau einer geburtshülflichen und gynäkologischen Klinik das. (Gesammtkosten 1 540 000 *M.*; bisherige Bewilligungen 300 000 *M.*);
400 000 „ als 2. Rate zu Neubauten für Universitäts-Institute, namentlich eines 2. chemischen Laboratoriums und eines pharmakologischen Instituts auf dem Restgrundstück in der Dorotheen-Strafse etc. zu Berlin (Gesammtkosten 1 033 000 *M.*; bisherige Bewilligungen 300 000 *M.*);
180 000 „ zur Errichtung eines neuen Gebäudes für das physiologische Institut in Halle a. S.;
96 000 „ (48 000 + 48 000 *M.*) zum Bau einer 5. Baracke und für bauliche Zwecke des landwirthschaftlichen Instituts daselbst;
200 000 „ als 3. Rate zum Erweiterungsbau der Universitäts-Bibliothek in Göttingen (bisherige Bewilligungen 450 000 *M.*);
100 000 „ als letzte Rate zum Neubau des chemischen Laboratoriums der Universität Marburg (Gesammtkosten 220 000 *M.*);
48 000 „ zum Bau eines Isolirhauses bei den klinischen Anstalten der Universität Bonn;
36 500 „ als letzte Rate zum Neubau des König Wilhelms-Gymnasiums in Königsberg i. Pr. (Gesammtkosten 375 000 *M.*).
160 000 „ als letzte Rate für den Neubau des Klassengebäudes nebst Direktor-Wohnung, Turnhalle etc. für das Gymnasium in Elbing (Gesammtkosten 280 000 *M.*);
111 000 „ als 2. Rate für den Neubau des Gymnasiums zu Danzig (Gesammtkosten 296 000 *M.*; bisherige Bewilligungen 100 000 *M.*);
39 956 „ als letzte Rate desgl. desgl. zu Graudenz (Gesammtkosten 244 350 *M.*; bisherige Bewilligungen 200 000 *M.*);

200 000 ℳ als 2. Rate desgl. desgl. zu Frankfurt a. O. (Gesammtkosten 415 000 ℳ; bisherige Bewilligungen 100 000 ℳ);
150 000 „ als 2. Rate desgl. desgl. zu Stargard i. P. (Gesammtkosten 315 000 ℳ; bisherige Bewilligungen 150 000 ℳ)
80 000 „ als letzte Rate desgl. desgl. zu Pless; (Gesammtkosten 200 000 ℳ);
150 000 „ als 2. Rate desgl. des Dom-Gymnasiums zu Magdeburg (Gesammtkosten 425 000 ℳ; bisherige Bewilligungen 150 000 ℳ);
150 000 „ als 2. Rate desgl. des Gymnasiums zu Salzwedel (Gesammtkosten 315 000 ℳ; bish. Bewilligungen 50 000 ℳ;
69 000 „ Staats-Beitrag für den Neubau des Dom-Gymnasiums zu Merseburg (Gesammtkosten 241 475 ℳ);
169 500 „ als letzte Rate für den Neubau der Gebäude des Pädagogiums in Züllichau (Gesammtkosten 476 500 ℳ);
100 000 „ als 2. Rate zum Neubau eines Gymnasiums nebst Direktorwohnung und Turnhalle zu Moabit bei Berlin (Gesammtkosten 420 000 ℳ; bisherige Bewilligungen 200 000 ℳ);
60 900 „ als letzte Rate zum Neubau eines Gymnasiums nebst Direktorwohnung zu Lissa (Gesammtkost. 201 000 ℳ);
40 000 „ als letzte Rate zum Neubau des Vordergebäudes der Friedrich-Wilhelms-Realschule in Berlin (Gesammtkosten 270 000 ℳ);
31 900 „ für Erweiterungs-Bauten des Gymnasiums zu Marienwerder;
63 000 „ als letzte Rate zum Neubau des Seminars in Pyritz (Gesammtkosten 363 000 ℳ);
45 000 „ desgl. desgl. in Erfurt (Gesammtkosten 245 000 ℳ);
62 861 „ desgl. desgl. in Soest (Gesammtkosten 362 861 ℳ);
100 000 „ als 2. Rate zum Neubau des Seminars in Hannover (Gesammtkosten 384 000 ℳ; bisherige Bewilligungen 250 000 ℳ);
54 000 „ als letzte Rate zum Neubau eines Seminar-Internats zu Löbau (Gesammtkosten 354 000 ℳ);
20 000 „ desgl. desgl. zu Tuchel (Gesammtkosten 320 000 ℳ);
150 000 „ als 2. Rate zum Neubau eines Seminar-Externats in Neu-Ruppin (Gesammtkosten 207 200 ℳ; bisherige Bewilligungen 50 000 ℳ);
37 825 „ als letzte Rate zum Neubau eines Seminar-Externats in Königsberg N. M. (Gesammtkosten 187 825 ℳ);
71 776 „ für den Bau eines Gebäudes zu Turnhalle, Musiksaal und Aula für das Seminar in Weissenfels;
70 540 „ als letzte Rate f. d. Erweiterungs-Bau der Taubstummen-Anstalt in Berlin (Gesammtkosten 251 800 ℳ);
58 000 „ als letzte Rate für verschiedene Bauten der Luisen-Schule in Posen (Gesammtkosten 228 500 ℳ);
1 000 000 „ als 3. Rate für den Bau der technischen Hochschule in Berlin;
171 300 „ als letzte Rate z. Bau d. Kunstgewerbe-Museums das.

3. Etat der Justiz-Verwaltung.

500 000 ℳ als fernere Rate zum Neubau eines Geschäftshauses der Abtheilung für Untersuchungs-Sachen der Landgerichte und Amtsgerichte in Berlin und zum Neubau von Untersuchungs-Gefängnissen (Gesammtkosten 6 136 000 ℳ). Vollendung April 1881;
31 000 „ als letzte Rate für den Neubau eines gerichtlichen Gefängnisses in Perleberg (Gesammtkosten 79 000 ℳ);
67 400 „ als fernere Rate desgl. desgl. zu Nordhausen (Gesammtkosten 254 000 ℳ; bisherige Bewilligungen 179 000 ℳ);
250 000 „ als fernere Rate zum Neubau eines Geschäfts-Gebäudes und eines Gefängnisses für die Flensburger Gerichte (Gesammtkosten 975 000 ℳ; bisherige Bewilligungen 463 000 ℳ);
140 000 „ als erste Rate zum Erweiterungs- bezw. Neubau eines Gefängnisses zu Hannover (Gesammtkosten 610 000 ℳ);
60 000 „ als letzte Rate zum Neubau eines Geschäfts-Hauses für die Gerichte in Cassel.

4. Etat des Ministeriums des Innern.

562 000 ℳ als letzte Rate für den Neubau einer Strafanstalt bei Cassel (Gesammtkosten 2 199 000 ℳ);
500 000 „ für den Neubau einer Strafanstalt zu Herford;
27 500 „ zum Bau eines Kasernements für das Militair-Bewachungs-Kommando der Strafanstalt zu Insterburg.

5. Verschiedene Etats.

1 000 000 ℳ als vierte Rate zum Umbau und zur anderweiten Einrichtung des Zeughauses in Berlin;
120 036 „ als letzte Rate zur Erweiterung des Dienstgebäudes der Ober-Rechnungskammer in Potsdam (Gesammtkosten 220 036 ℳ);
123 800 „ als letzte Rate für Bau und Einrichtung etc. eines Gebäudes zur Aufnahme des Staats-Archivs in Idstein (Gesammtkosten 283 500 ℳ);

Die Summe der vorstehend spezifizirten Ansätze des Extra-Ordinariums für Zweke von Neu-Ausführungen im Gebiete des Hochbauwesens beläuft sich auf . . . 12 182 000 ℳ
welcher Summe für gleichartige Ausgaben in verschiedenen kleineren, hier nicht spezifizirten Ausgaben noch rot. . . . . 400 000 „
hinzu treten.

Da in dem Ordinarium der verschiedenen Etats, aus welchen nicht nur die Ausgaben für Unterhaltung der sämmtlichen Staatsdienst-Gebäude, sondern auch die auf rechtlicher Verpflichtung des Staats beruhenden Ausgaben für Neubauten zu Kultus- und Schulzwecken zu bestreiten sind, noch Ansätze im Gesammtbetrage von . . . . 3 868 000 „
erscheinen, so beläuft sich die ganze für Zwecke der Hochbau-Verwaltung im Jahre 1880/81 in den Etat eingestellte Summe auf rund . . . . . . 16 450 000 „

Bau-Chronik.

Hochbauten.

Katholische Kirche zu Mühlheim a. Main. Nach Abbruch der für die volkreiche Gemeinde im Ausgange des Mittelalters erbauten, völlig unzulänglich gewordenen alten Kirche wurde am 25. August v. J. der Grundstein zu der neuen, nach einer Skizze von Hrn. Dombaumeister Cuypers aus Mainz und unter Leitung des Hrn. Lucas erbauten Kirche gelegt, die am 16. November d. J. eingeweiht worden ist. Der durch 4 Paare quadratischer Pfeiler in 3 Schiffe getheilte Kirchenraum ist 34 m lang und 15 m breit; auf der Westseite wurde an den beiden Seiten des aus romanischer Zeit stammenden, beim Neubau erhaltenen Thurmes je eine Vorhalle angelegt, während nach der Ostseite der dreiseitig abgeschlossene, massiv überwölbte Chor nebst Seiten-Kapellen und Sakristei angeordnet ist. Das Hauptschiff und die Vorhalle sind flach, die Seitenschiffe bogenförmig mit Holz gedeckt. Der Kostenaufwand für diese aus rothem Sandstein erbaute und mit Schiefer eingedeckte Kirche beläuft sich auf nicht ganz 52 000 ℳ incl. des Mobiliars. Von der Ausführung der projektirten Erhöhung des alten Thurmes wurde aus finanziellen Gründen einstweilen Abstand genommen.

Eingeweiht bezw. in Benutzung genommen wurden:

Ende November das neue Post- und Telegraphen-Gebäude zu Stolp i. Pom.

Am 14. Dezember die von den Architekten Knoblauch & Wex erbaute Begräbniss-Kapelle auf dem neuen Friedhof der Berliner Parochial-Gemeinde in Friedrichsberg b. Berlin.

Am 15. Dezember das von dem Architekten Rumpelmeier erbaute Palais der deutschen Botschaft in Wien.

Eisenbahn-Bauten.

Die Erlaubniss bezw. der Auftrag zur Ausführung genereller Vorarbeiten ist ertheilt worden:

a) bezüglich einer Bahn untergeordneter Bedeutung von Bromberg über Schubin etc. nach Wongrowitz, einem in den Kreisen Bromberg, Schubin und Wongrowitz gewählten Komité zu Händen seines Vorsitzenden, des Rittergutsbesitzers v. Unruh zu Wongrowitz.

b) bezüglich einer Bahn derselben Gattung wie vor zwischen den Bahnstrecken Gleiwitz-Guidogrube-Morgenroth und Kattowitz-Nendza, etwa zwischen Bradegrube und Orzesche ausgehend, der Direktion der Oberschlesischen Eisenbahn. Die Arbeiten geschehen für Rechnung des „Oberschlesischen berg- und hüttenmännischen Vereins" zu Königshütte.

c) bezüglich einer Bahn derselben Gattung wie vor von Freren über Lingen und Nordhorn bis zur Landesgrenze in der Richtung auf Almelo, den Magistraten zu Lingen, Nordhorn und Freren.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Der bish. Reg.-Baumeister Karl Höffgen ist zum Königl. Land-Baumeister ernannt u. dems. eine techn. Hülfsarbeiter-Stelle b. d. Kgl. Regierung zu Oppeln verliehen worden.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) im Hochbaufach: die Bauführer Paul Hartung aus Berlin und Bruno Stephany aus Halle a. S; — b) im Bauingenieurfach: die Bauführer Erich Bruncke aus Helmstedt u. Ernst Düsing aus Alt-Damm.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: a) nach den Vorschr. vom 3. Septbr. 1868: Eduard Droege aus Erfurt, Oscar Articus aus Breslau u. William Schmidt aus Tilsit. — b) im Bauingenieurfach: in Berlin Gustav Rebling aus Magdeburg, Franz Baltzer aus Dresden, Ernst Kreide aus Nausseden, Kr. Ragnit u. Heinrich Hildebrand aus Bitburg; — in Hannover: Hans Wegele aus Würzburg und Adolf Kaufmann aus Celle.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. in K. Aufser den von Ihnen angeführten Kanalheizungen für Kirchen bezw. Gewächs-Häuser sind uns nur die für gewisse Thierkäfige in zoologischen Instituten getroffenen Einrichtungen als neuere Beispiele einer Fufsboden-Erwärmung bekannt. Ob und in welcher Weise dieselbe in letzter Zeit auch für Wohnräume angewendet worden ist, erfahren wir vielleicht durch Mittheilung eines unserer Leser.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Architektur auf der diesjährigen internationalen Kunst-Ausstellung zu München.

(Schluss.)

Zum Schluss unseres Berichts erübrigt uns lediglich noch ein Eingehen auf die der Ausstellung angehörigen Werke der bayerischen Architekten, welche natürlich in erster Linie durch baukünstlerische Leistungen der Münchener Fachgenossenschaft vertreten waren. Leider war diese Vertretung insofern gleichfalls nur eine unvollständige, als sich ihr fast nur die Privat-Architekten — am opferwilligsten die Mitglieder des Ausstellungs-Komité's — unterzogen hatten und als in Folge dessen die öffentlichen Bauten des Staates nicht so zur Geltung kamen, wie es der Bedeutung derselben entspricht.

Der entschiedene Aufschwung, den das Münchener Privat-Bauwesen in den letzten Jahren genommen hat, konnte freilich nicht glänzender dargelegt werden, als durch die Thatsache, dass man im Gesammt-Eindrucke der Ausstellung jene Lücke zunächst kaum empfand.

Am meisten haben hierzu wohl die Werke Albert Schmidt's beigetragen, denen die hervor ragendste Auszeichnung, welche die Preisrichter zu spenden hatten, sicherlich zu Theil geworden wäre, wenn der Künstler nicht selbst das Preisrichter-Amt mit geübt hätte. Der Verfasser, dem es in seinem vor 10 Jahren erstatteten Bericht über die letzte internationale Kunst-Ausstellung zu München vergönnt war, zuerst auf das grofse Talent dieses damals noch wenig gekannten und in bayerischen Fachkreisen kaum gewürdigten Architekten aufmerksam zu machen, darf immerhin mit einiger Genugthuung auf die Bestätigung blicken, welche das in jenem Bericht ausgesprochene Urtheil seither durch die Thatsachen erfahren hat. Was die damals ausgestellten Werke Schmidt's noch vermissen liefsen — strenge Schule und eine gewissenhafte Durchführung — gerade das ist ein wesentlicher Vorzug seiner heutigen Leistungen, mit denen er seit geraumer Zeit bereits eine der ersten Stellen unter den Baukünstlern Münchens sich errungen hat. Und leichter als damals lässt es sich heute prophezeien, dass seinem Schaffen eine noch bedeutendere Zukunft vorbehalten ist!

Neben den Skizzen, sowie den der Ausführung zu Grunde liegenden Zeichnungen zu der bereits im Eingang unseres Berichts besprochenen Einrichtung des Ausstellungs-Palastes hatte Alb. Schmidt diesmal einen Entwurf zur Synagoge für München, die Façaden-Zeichnungen der daselbst für die Hrn. Pfister & Schmederer, sowie für Hrn. Kustermann ausgeführten Wohn- und Geschäftshäuser, Façade und Grundriss des Frhr. v. Pochinger'schen Schlosses Frauenau im bayerischen Walde, sowie endlich den aus mehren Farbenskizzen bestehenden Entwurf zum Ausbau des Palais Cramer-Klett in München zur Ausstellung gebracht. Gemeinsam ist allen diesen, vom eingehendsten Studium zeugenden und auf's reifste durchgearbeiten Entwürfen ein gesunder, auf's Monumentale gerichteter Zug, der grofse Wirkungen mit maafsvollen Mitteln anstrebt und ohne weiteres erkennen lässt, dass der Künstler inmitten der Praxis steht und in derselben sich entwickelt hat. Der im Jahrg. 78 der Ztschrft. f. Baukunde publizirte Synagogen-Entwurf, eine hoch interessante Anlage gebundenen Systems, die am besten als Aneinanderreihung zweier Zentral-Kirchen charakterisirt wird, zeigt die Formen des altchristlich-byzantinischen Gewölbe-Baues; Schloss Frauenau mit seinen Giebeln, Erkern und den 3 von hohen und spitzen Helmen bekrönten Thürmen, darf nach seinem, in vornehmen Verhältnissen und grofsartigem Maafsstabe durchgeführten Architektur-System als ein origineller Bau in deutscher Renaissance bezeichnet werden. Die übrigen Werke, unter denen das Kauf- und Wohnhaus von Pfister & Schmederer im Jahrg. 77 u. Bl. publizirt worden ist, sind in den Formen und Motiven der von Schmidt mit besonderer Vorliebe gepflegten strengen italienischen Hoch-Renaissance erfunden. —

Einer aus anderen Ausgangspunkten entstandenen Richtung angehörig, aber in ihrer Art nicht minder tüchtig und interessant standen den vorerwähnten Arbeiten die Werke Georg Hauberisser's zur Seite. Auf sein nunmehr vollendetes, in der Ausstellung durch eine grofse Façaden-Zeichnung vertretenes Rathhaus zu München einzugehen, ist hier nicht der Ort; die Preisrichter haben der in diesem Bau niedergelegten Summe von ernster und gediegener künstlerischer Arbeit nur Gerechtigkeit widerfahren lassen, indem sie dem Architekten für Entwurf und Ausführung desselben die grofse goldene Medaille verliehen. Einen zur Zeit noch im Gange befindlichen Bau gleicher Bestimmung, jedoch kleineren Umfangs, das Rathhaus zu Kaufbeuren, lernten wir im Grundriss und den Façaden kennen; letztere, in deutscher Renaissance entworfen, schliefsen sich in Formen und Verhältnissen auf's glücklichste dem Charakter an, den die alten Monumental-Bauten der süddeutschen Reichsstädte an sich tragen. — Am bezeichnendsten für die Eigenart des Künstlers dünkte uns jedoch eine Reihe kleinerer, zum Theil nur durch photographische Aufnahmen dargestellter Wohnhaus-Bauten, die derselbe während seiner Thätigkeit in München ausgeführt hat. In verschiedenen Stilformen durchgeführt, sind jene doch offenbar als das Werk einer einheitlichen künstlerischen Empfindung zu erkennen, die ihre Tradition aus der gothischen Schule geschöpft, dieselben jedoch in selbständiger Arbeit abgeklärt und gereift hat. Eine gesunde konstruktive Grundlage, eine ungesuchte Originalität der Motive verleiht selbst den einfachsten und schlichtesten dieser kleinen Werke künstlerisches Interesse und hat sie uns als wahrhaft erfreuliche Leistungen erscheinen lassen. —

Emil Lange, unter dessen in der Ausstellung vertretenen Konkurrenz-Entwürfen wir nachträglich noch diejenigen für das Niederwald-Denkmal und für die Münchener Industriehalle erwähnen müssen, hatte von seinen ausgeführten Bauten noch einige Details aus den Gebäuden der Industrie-Schule und des Kunstgewerbe-Museums in München, sowie eine Anzahl von Villen-Entwürfen zur Anschauung gebracht — das Ganze eine Sammlung von Werken, die wohl geeignet waren, den künstlerischen Ruf ihres Verfassers ehrenvoll zu behaupten. Für diejenigen, die wie wir, seit Jahren eine lange Reihe phantasievoller Entwürfe, dagegen bisher nur untergeordnete Bauten von ihm gesehen hatten, standen jene beiden Bau-Ausführungen an Interesse weit voran. Lange, dessen Stilrichtung bekanntlich eine edle, häufig etwas sum Zierlichen neigende Hoch-Renaissance ist, hat mit ihnen bewiesen, dass er Leichtigkeit der Erfindung mit Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit der Durchführung zu vereinigen weifs und dass das Bild auf dem Papier den Höhepunkt seines Schaffens noch keineswegs bezeichnet.

Als gute künstlerische Leistungen wollen wir fernerhin die in einer Reihe farbiger Blätter dargestellten Entwürfe Adolf Seder's zur inneren Ausstattung des Palais Prinz Leopold — Dekorationen in modernen Renaissance-Formen unter reicher Verwendung von Täfelungen und Prachtstoffen — sowie den in einer photographischen Aufnahme wieder gegebenen gothischen Altar W. Niessen's für die Münchener Frauenkirche hervor heben. Die übrigen, zur Ausstellung gebrachten Werke von Münchener Architekten — die über eine handwerksmäfsige Auffassung der deutschen Renaissance nicht hinaus gehenden Wohnhaus-Façaden Gabriel Seidl's, die Entwürfe Schönhammer's zu öffentlichen Bauten, die Wohnhaus-Bauten Bauer's, Steffan's und Wintergerst's — waren dagegen nicht von so hoher Bedeutung, als dass es mehr als dieser Erwähnung derselben bedürfte. — Als eine Leistung eigener Art wäre endlich noch der von Josef Gritsch nach einer Handzeichnung des Bibiena von 1748 dargestellte Entwurf zu einer Theater-Dekoration zu nennen — eine Barock-Architektur wildester Art, aber doch mit bemerkenswerther Phantasie und mit einer Sicherheit des Stilgefühls durchgeführt, wie es in der Gegenwart wohl nur selten noch gefunden werden möchte. —

Neben München hatte nur die zweite Stadt des Landes, Nürnberg, an der architektonischen Ausstellung sich betheiligt — auch sie in ungenügender Art, mit nur wenigen, für die Bauthätigkeit der blühenden Stadt durchaus nicht charakteristischen Werken. Doch befand sich unter diesen allerdings eine an sich hoch interessante, originelle Arbeit — der von Ad. Gnauth unter Mitwirkung des Direktors Stegmann aufgestellte Entwurf zum Neubau des Bayerischen Gewerbe-Museums in Nürnberg. Der Bauplatz und ein ungefähres Bild von dem in einer französischen Vorbildern sich zuneigenden Richtung der Renaissance detaillirten Aeufsern

des Baues sind unsern Lesern aus den Illustrationen zu No. 89 bekannt geworden. Wie wir aus einigen Unterschieden zwischen der in München ausgestellten Perspektive und den geometrischen Zeichnungen schliefsen zu können glauben, steht diese in den Thurm-Lösungen der Ecken vielleicht nicht unbedenkliche Façaden-Architektur wohl noch nicht ganz fest. Den Glanzpunkt des Entwurfs, dessen Verwirklichung man mit hoher Erwartung entgegen sehen darf, bildet jedenfalls die Grundriss-Anlage und die architektonische Gestaltung des von 2 Arkaden-Reihen umgebenen, mit einem Glasdache überdeckten Rundhofes im Inneren des dreiseitigen Gebäudes. — Th. Eyrich war durch einige ernst aufgefasste jedoch ziemlich einfache Entwürfe zur Dekoration von Treppenhäusern, Haus-Einfahrten etc. vertreten. —

Unsere Aufgabe ist hiermit erschöpft, da wir es vermeiden wollen, allgemeine Schlüsse an die Ausstellung zu knüpfen, die sich — bei der Unvollständigkeit des Dargebotenen — aus ihr selbst nicht ziehen liefsen. Hoffentlich wird in dieser Beziehung die Architektur-Abtheilung der nächsten internationalen Kunst-Ausstellung einen dankbareren Stoff uns darbieten. — F. —

Erwiderungen zu der Mittheilung über Belastungsproben von Gewölbbögen in Nr. 71 cr. der D. Bztg.

Es sind in Folge der Veröffentlichung in Nr. 71 cr. dies. Zeitg. eine Anzahl von Zuschriften bei uns eingelaufen, aus denen wir im Interesse der Klärung wichtiger Fragen aus dem Gebiete der Baukonstruktionen nachstehend Einiges zu reproduziren uns veranlasst sehen. Wir sind hierbei jedoch gezwungen, unsere Reproduktion auf denjenigen Theil der Zuschriften zu beschränken, welcher unmittelbar zur Sache Gehöriges beibringt, und Alles dasjenige fort zu lassen, was über den angedeuteten Rahmen hinaus geht. Der dieser Bedingung entsprechende Theil der verschiedenen Zuschriften hat folgenden (möglichst wortgetreu wieder gegebenen) Inhalt:

I.

Sind Betongewölbe überhaupt als Gewölbe zu betrachten?

Die in Nr. 71 von Hrn. Ingenieur Löhr gemachten Mittheilungen scheinen mir eine Beantwortung der in der Ueberschrift aufgestellten Frage im verneinenden Sinne zu enthalten.

Von vorn herein ist es mir undenkbar, dass ein aus einzelnen regelrecht verlegten Steinen bestehender Bogen nach derselben Theorie behandelt werden könne, wie ein fugenloser, aus einer homogenen Masse bestehender Konkret-Bogen. Der Vergleich eines Konkret-Bogens mit einem Balken scheint mir dagegen sehr nahe zu liegen und für die wahrscheinliche Richtigkeit dieses Vergleichs liefern die Löhr'schen Versuche in dem Umstande einen gradezu frappanten Beleg, dass bei ihnen der nach der Mitte zu verstärkte Bogen eine bedeutend gröfsere Tragfähigkeit gezeigt hat, als der an den Kämpfern verstärkte Bogen.

Weitere Belege für die Richtigkeit dieser Anschauung sind in der Thatsache enthalten, dass ein Konkret-Gewölbe entweder gar keinen oder doch nur einen äufserst geringen Seitendruck auf die Widerlager ausüben kann. Wie wäre es sonst möglich, dass ganz flache Gewölbe von 3 — 4 m Spannweite zwischen 0,25 m starke Mauern zu spannen sind, ohne dass, selbst bei sehr grofser Belastung, auch nur das geringste Ausweichen der Widerlagsmauern bemerkt worden ist?

Für wahrscheinlich halte ich es allerdings, dass die bogenförmige Gestalt des Konkret-Balkens mit Verstärkung des Scheitels, der bei gewöhnlichen Balken üblichen Linsenform vorzuziehen ist, aus dem Grunde, dass die bei der Bogenform in höherem Maafse in Anspruch genommene Druckfestigkeit des Materials wesentlich gröfser ist, als die Zugfestigkeit desselben. —

Alle bisher zu meiner Kenntniss gelangten Versuche über die Tragfähigkeit der Konkret-Gewölbe leiden, meiner Ansicht nach, an dem Mangel, dass wesentliche Momente unbeobachtet gelassen worden sind. Ich erlaube mir deshalb, den geehrten Fachgenossen, welche in der Lage sind, derartige Versuche machen zu können, die Anstellung von Beobachtungen über folgende Fragen zu empfehlen:

1. Wie verhalten sich die Tragfähigkeiten zweier gleichen Gewölbe, wovon das eine zwischen feste Widerlager gespannt ist, während das andere an beiden Enden frei aufliegt?

2. Wie desgl. zwei Gewölbe, von welchen das eine bogenförmig, das andere mit ebener Unterfläche:
 a) mit gleich grofsem kubischen Inhalt,
 b) mit gleichen lothrechten Dicken,
beide gleichmäfsig nach der Mitte zu verstärkt oder mit überall gleicher Stärke ausgeführt sind?

3. Wie desgl. zwei gleiche Gewölbe, Bögen oder Balken, bei freier Auflage an einem und fester desgl. am andern Ende?

4. Wie desgl. zwei gleiche, etwa unter quadratischem Grundriss konstruirte Decken oder Gewölbe, von welchen das eine mit 2 Seiten, das andere mit allen 4 Seiten aufliegt?

Alle Versuchs-Gewölbe etc. müssen, wenn anders die Beobachtungen von wesentlichem Nutzen sein sollen, bis zum Bruch belastet werden, da nur durch genaue Konstatirung der Bruchflächen mit Sicherheit fest gestellt werden kann, ob ein Abreifsen etwa mit schräger Bruchfläche, oder ein Zermalmen, oder auch eine Abscherung statt gefunden hat. Natürlich ist auch etwaigen Bewegungen der Widerlager die gröfste Aufmerksamkeit zuzuwenden. Nur auf diesem Wege sind für die Wissenschaft und Praxis gleich erspriefsliche Resultate zu erzielen.

Holzminden, den 20. Septbr. 1879.

J. Schmölcke, Architekt.

II.

An den Artikel über Belastungsversuche an Gewölben in Nr. 71 d. Bl. erlaube ich mir folgende Bemerkung zu knüpfen: Der Bogen Nr. I, dessen Stärke vom Scheitel nach dem Kämpfer hin zunimmt, ist mit Rücksicht auf die Elastizitätstheorie der Gewölbe als ein Bogen ohne Gelenk (eingespannter Bogen) zu betrachten. Der Bogen Nr. II, dessen Stärke vom Scheitel nach dem Kämpfer hin abnimmt, verhält sich annähernd wie ein Bogen mit zwei Kämpfer-Gelenken.

Die gröfsere Tragfähigkeit des Bogens II. ist zum Theil darin begründet, dass derselbe der durch die sukzessive aufgebrachte Belastung bedingten Formänderung leichter folgen kann, als der Bogen I, da bei letzterem das eingespannte Ende der Formänderung widerstrebt.

Nach der älteren sowohl, wie nach der neueren Gewölbe-Theorie ist eine Zunahme der Gewölbestärke vom Scheitel nach dem Kämpfer theoretisch gerechtfertigt und kann ich der Ansicht des Hrn. Löhr über die Material-Vertheilung nicht beipflichten.

Will man den Vortheil, den der Bogen mit zwei Gelenken gegenüber dem Bogen ohne Gelenk bietet, für Gewölbe ausnutzen, so dürfte sich vielleicht die Anwendung einer schwach gekrümmten offenen Kämpferfuge unter gleichzeitiger Verwendung druckfesteren Materials für die anliegenden Theile empfehlen. Ueber das Verhalten einer derartigen Steinkonstruktion bei veränderlicher Belastung müsste aber zunächst die Erfahrung Aufschluss geben.

Hildesheim, den 14. September 1879. — e. —

III.

Die Arbeit in Nr. 71 d. Bl. über Belastungsproben von Gewölbebögen kommt nach Mittheilung des bezüglichen, sehr dankenswerthen Versuchs zu dem Resultate, „dass die bis jetzt beliebte Verstärkung nach dem Kämpfer hin nicht nur fortfallen, sondern sogar eine bedeutende Verringerung der Kämpfer gegen die Scheitelstärke eines Bogens vorgenommen werden könne, ohne dessen Tragfähigkeit zu mindern."

Die Behauptung ist in der Voraussetzung richtig, dass eine unnütz grofse Scheitelstärke gewählt worden, sie dürfte sich aber nicht bewahrheiten, wenn am Scheitel wie am Kämpfer nur die erforderliche Stärke zur Ausführung gebracht wird. Das der Probe unterworfene Mörtelgemisch wird pro cbm etwa 1600 kg wiegen; es repräsentiren 6887 kg beim Versuche mit dem Bogen II. pro qm aufgebrachter Last ohngefähr diejenige eines Mörtelkörpers, welcher in rot. 4,3 m Höhe über Gewölbescheitel horizontal abgeglichen gedacht wird. Das Gewicht des halben Bogens incl. der darüber liegenden Last findet sich = 9,1 cbm; sein Schwerpunkts-Abstand vom Kämpfer = 0,99 m und weil der Hebelarm des Horizontalschubes höchstens = 0,43 m ist, findet man diesen Schub $= \frac{9{,}1 \,.\, 0{,}99}{0{,}43} =$ rot. 21 cbm*) bezw. die Resultirende am Kämpfer $= \sqrt{9{,}1^2 + 21^2} = 22{,}89$ cbm, d. h. den Druck pro qm $= \frac{22{,}89 \,.\, 1600}{6{,}5 \,.\, 100} = 56{,}4$ kg. Dieselbe Pressung darf im Scheitel eintreten, d. h. der Scheitel bedarf nur die Stärke von $\frac{21 \,.\, 1600}{56{,}4 \,.\, 100} = 5{,}92$ cm bei beiläufig 43 cm Pfeilhöhe und die im vorliegenden Falle thatsächlich gegebene Scheitelstärke von 12 cm dürfte in ihrem Ueberschusse lediglich als todte Last wirken, insofern die Beanspruchung im Scheitel mit nur $\frac{21 \,.\, 1600}{12 \,.\, 100} = 28$ kg doch kaum einen Vortheil gewähren kann.

Wenn der im Scheitel 9 cm starke Bogen Nr. I. schon bei 3900 kg Belastung pro qm Risse zeigte, während der Bogen Nr. II. bei 6887 kg intakt blieb, so dürfte dabei das Ausweichen des Mittelpfeilers, dessen Rückkehr in die ursprüngliche Stellung bei Belastung des Bogens II. ein Theil der Hebung des entlasteten Bogen I. zugeschrieben wird, eine ebenso wesentliche Rolle spielen, als bei den beobachteten immerhin ansehnlichen Durchbiegungen der Bögen selber. — Wenn der im Bogen Nr. I. auf nur ca. 32 kg pro qm sich berechnende Scheiteldruck wirklich allein im Stande gewesen wäre, partielle Zerstörung des Material-Zusammenhangs herbei zu führen, so spräche das wenig zu gunsten des verwandten Zements; ist doch auch der Druck-

*) Die Eigenthümlichkeit, dass der Hr. Verfasser Kräfte durch Massen misst, lassen wir ungeändert passiren, weil die Deutlichkeit der Deduktion dabei nicht Schaden nimmt. D. Red.

widerstand von 56,4 kg in Versuch II. nicht eben etwas Aufserordentliches.

Es wird sich — um hinsichtlich des Verhaltens der Widerlager wie der Bogentheile klar zu sehen — sehr empfehlen, bei künftigen derartigen Versuchen die Köpcke'schen Libellen zu Hülfe zu nehmen. (s. Zivil-Ingen. v. 1877 pag. 379.)

Magdeburg, den 16. September 1879. O.

Endlich theilen wir sub:

IV.

einen kurzen Auszug aus einer Mittheilung mit, welche ein längjähriger Vorkämpfer auf dem Gebiete des rationellen Gewölbe-Baues, Hr. Kreisbaumeister a. D. Hoffmann, uns eingesendet hat. Auf Grund eines umfangreichen, bei zahlreichen Probeversuchen erlangten exakten Materials gelangt Hr. Hoffmann bezüglich der Löhr'schen Belastungs-Proben zu folgenden Ansichten:

„Obwohl dem Beton ein günstiges Urtheil nicht vorenthalten werden kann, so ist es doch vollkommen unzulässig, Erwartungen, wie solche in der Mittheilung in Nr. 71 angeregt werden: dass nämlich ein Beton jeder an einen Gewölbekörper zu stellenden Anforderung noch mehr als das beste Mauerwerk zu genügen geeignet sei, als zutreffend zu halten. Derartige Erwartungen sind in einzelnen Fällen blofse Täuschungen und beruhen in andern auf Unkenntniss, auf letzterer selbst dann, wenn die — unrichtige — Thatsache zutreffend wäre, dass es bei einem Gewölbekörper auf weiter nichts ankommt, als auf Festigkeit. Die a. a. O. bezüglich des Bogens II. gemachten Schluss-Angaben, möchten trotz ihrer Beglaubigung durch zahlreiche Zeugen, einer sorgfältigen Prüfung bedürfen. Die als „fest" bezeichneten Widerlager waren entweder nicht fest oder es müssen andere a. a. O. mitgetheilte Erscheinungen als auffällig, oder auch unrichtig gehalten werden. Wer sich etwa der Meinung hingiebt, dass dasjenige, was in Nr. 71 über die Lage der Bruchfuge gesagt ist, in dieser Sicherheit und Allgemeinheit Bestätigung durch Thatsachen erfahren könne, würde durch die Wirklichkeit sich sehr enttäuscht finden."

Ueber Anlage provisorischer Fahrstrafsen und Brücken beim Bau von Gebirgsbahnen.

Der Bau von Gebirgsbahnen erfordert vor seinem eigentlichen Beginn in den meisten Fällen die Anlage einer für schweres Fuhrwerk, d. h. zum Transport von Baumaterialien und Utensilien geeigneten Strafse, denn wenn in dem für die Bahn gewählten Thale überhaupt ein Fahrweg vorhanden ist, so ist dessen Zustand häufig ein solcher, dass an den Transport schwerer Lasten nicht gedacht werden kann.

Die meisten der in Gebirgsgegenden vorhandenen Fahrstrafsen sind, ebenso wie die darin liegenden Ueberbrückungen, nur für leichtes Fuhrwerk passirbar. Gewöhnlich sind die Steigungen zu bedeutend, und ist die Unterhaltung der Wege mangelhaft, überdies eine eigentliche Wegebefestigung selten oder doch nur unzureichend vorhanden. Hierzu kommt, dass ein derartiger Fahrweg streckenweise in die Bahntraçe fallen kann, oder doch von letzterer nicht immer im Niveau gekreuzt wird, so dass eine theilweise Verlegung des Strafsenzuges erforderlich wird, soll nicht der Arbeitsbetrieb beim Bahnbau oder der Verkehr auf dem Fahrwege Störungen erleiden. — Eine Hauptbedingung für die Anlage einer provisorischen Fahrstrafse zu Zwecken des Eisenbahnbaues im Gebirge ist selbstverständlich die, dass von derselben wichtige Baustellen berührt werden.

Gröfsere Erdarbeiten oder Felssprengungen müssen aus ökonomischen Rücksichten bei der Strafsen-Anlage möglichst vermieden werden und es ist ferner selbstredend, dass man bei der eigentlichen Befestigung bezüglich des Materials etc. nicht wählerisch sein wird, sondern dass jedes an der Baustelle gerade vorkommende Gestein als geeignet anzusehen ist. Es ist jedes wählerische Verfahren um so mehr ausgeschlossen, als die Herstellung der provisorischen Strafse womöglich noch vor Inangriffnahme des Bahnbaues, d. i. gleichbedeutend in einer möglichst knapp bemessenen Frist beendigt sein muss.

Eine ganz besondere Rolle spielt bei solchen provisorischen Anlagen der etwa damit verbundene Bau von Brücken. Die Anforderungen an derartige Konstruktionen sind etwa folgende: Gebirgsbäche oder Flüsse führen während der trockenen Jahreszeit meist so wenig Wasser, dass man über das Geschiebe hinweg von dem einen Ufer zum andern trockenen Fufses gelangen kann, während solche Bäche im Frühjahr zur Zeit des Eisganges oder in Folge anhaltender Regengüsse zu reifsenden Strömen anschwellen. Die Kraftäufserung dieser mit grofser Geschwindigkeit dahin strömenden Gebirgswässer (oft 3—6 m pro Sek.) ist eine gewaltige und derselben zu widerstehen eine Hauptaufgabe der Brücken-Konstruktion, zumal die provisorischen Brücken die mehrjährige Bauzeit der Eisenbahn zu überdauern haben und daher im allgemeinen wiederholten Hochwässern und Eisgängen ausgesetzt sein werden. Darnach muss eine provisorische Strafsenbrücke im Gebirge nicht nur leicht, rasch und billig, sondern auch den zu Zeiten sehr heftig strömenden Wassermassen gegenüber gehörig widerstandsfähig herstellbar sein. Namentlich handelt es sich darum, bei gröfserer Spannweite genügend feste Zwischen-Unterstützungen zu schaffen.

In ruhigen Gewässern werden für den gleichartigen Zweck der raschen und billigen Herstellung wegen gewöhnlich Böcke als Mittel-Unterstützungen angewendet; solche Böcke sind bei reifsenden Gewässern als nicht genug widerstandsfähig zu verwerfen, während sich das Schlagen von Jochpfählen oftmals wegen der Festigkeit der Fluss-Sohle und überdies wegen des gröfseren Zeitaufwandes und der Kostspieligkeit derartiger Leistungen von selbst verbietet. Am besten eignen sich dreiseitige, prismatische Kasten, welche aus genügend starken und verdübelten Blockwänden hergestellt und mit Steinen ausgefüllt werden. Diese Kasten werden auf der vorher möglichst eingeebneten Fluss- oder Bach-Sohle aufgesetzt und haben sich durch ihr bedeutendes Gewicht als sehr widerstandsfähig in reifsenden Gewässern erwiesen. Die Schneide der Kasten ist selbstverständlich stromaufwärts zu kehren.

Die Widerlager werden in ähnlicher Weise erbaut, wie die Mittel-Unterstützungen. Dieselben werden indess nur nach den Aufsenseiten hin durch Blockwände geschlossen, und es sind diese Wände durch einzelne, wagerecht gelegte Verbindungshölzer unverrückbar zusammen zu halten. Diese Verbindungshölzer werden in 3 Lagen, unten, in der Mitte und oben angebracht. Die Rundhölzer der Blockwände werden nur soweit bearbeitet, als dies zur Erzielung von Auflagerflächen oder Verbindungen nothwendig erscheint.

Die umstehenden Skizzen erläutern die Konstruktion derartiger Brücken:

Als unabweisbare Vorsicht empfiehlt es sich, zur Zeit von Eisgängen auf der provisorischen Brücke einige Mann mit langen eisenbeschlagenen Stangen aufzustellen, welche das Treibeis durch die Brückenöffnungen hindurch zu dirigiren haben.

Provisorische Strafsenbrücken von den hier beschriebenen

Das Kunstgewerbe auf der Weihnachtsmesse im Berliner Architektenhause.

Kaum 3 Monate sind verflossen, seitdem wir an dieser Stelle die Resultate der Berliner Gewerbe-Ausstellung in Bezug auf das Kunstgewerbe einer kritischen Beleuchtung unterworfen haben. Wenn eine eingehende Besprechung der nunmehr in der Weihnachtsmesse ausgebotenen Erzeugnisse, die nur eine theilweise Wiederholung des damals Gesagten sein könnte, sich demnach verbietet, so dürfte es doch nicht am Platze sein, diese jüngste Ausstellung unseres Kunstgewerbes mit Stillschweigen zu übergehen. Können wir doch mit grofser Befriedigung konstatiren, dass eine nicht geringe Zahl der Aussteller jene kurze Zeitspanne nicht unthätig verstreichen liefs und dass hier und da sogar schon die auf der Gewerbe-Ausstellung gesammelten Erfahrungen einen segenbringenden Einfluss geäufsert haben.

Vor allem jedoch sei es uns vergönnt hier in Kürze nochmals den Zweck des ganzen Unternehmens klar zu legen, da die Ansichten, welche im gröfseren Publikum sowohl, wie in den Kreisen der Industriellen darüber herrschen, durchaus nicht immer das Rechte treffen.

Ausgehend von der Ueberzeugung, dass ein grofser Theil des Publikums nicht die nöthige Vorbildung besitzt, um mit einiger Sicherheit den künstlerischen Werth eines Gegenstandes zu beurtheilen und dass unter diesen Umständen für die Hebung unserer Kunst-Industrie eine Leitung und Hinweisung der Käufer auf würdige, künstlerisch durchgebildete Objekte nicht entbehrt werden kann, trat vor 2 Jahren eine Reihe von Männern, denen nach ihrer Lebensstellung die besondere Pflege des Kunstgewerbes obliegt, zur Begründung dieser Messen zusammen. Nur Leistungen, die jene vermöge ihres gereiften künstlerischen Urtheils oder ihres eigenen Könnens als gut und empfehlenswerth anerkannten, sollten zum Kaufe dargeboten werden. Durch die Schaustellung so vieler trefflicher Arbeiten sollte zugleich in dem minder bemittelten Publikum, dem das Kaufen vielleicht unmöglich ist, wenigstens Lust und Verständniss für schöne Form und gediegene Technik angeregt werden. Dies der ideale Zweck der Weihnachtsmesse, der trotz vieler Hindernisse, die namentlich durch die Verbindung derselben mit der Bauausstellung entstanden, wenigstens annähernd erreicht ward. —

Sehen wir uns nun auf der diesjährigen Messe um, so fallen vermöge ihrer reichen Vertretung gegen das Vorjahr vor allem die Juwelier-Arbeiten auf. Mit grofser Genugthuung können wir es begrüfsen, dass sich nicht nur die Zahl der Aussteller, sowie ihrer Muster erheblich vermehrte, sondern dass auch die eingeschlagenen Bahnen mehr und mehr dem rechten Ziele zuführen. So haben die sogenannten altdeutschen Schmucksachen im Style des XVI. Jahrh. durch richtigere Massen-Vertheilung, feinere Akzentuirung der Werthe und harmonischere Farbengebung eine bemerkenswerthe Läuterung der Form und gröfsere Klarheit in der Komposition erfahren. Sy & Wagner gehen in ihren Arbeiten nach Luthmer's und Heyden's Entwürfen sowohl in liebevoller Durchführung, wie auch an Kostbarkeit der Gegenstände allen voran. Schaper reiht sich den Genannten mit einer grofsen Zahl treffl. Kompositionen an, und auch Schade, über die ersten Anfänge hinaus, würde weit gröfsere Erfolge aufzuweisen haben, wenn das an und für sich anerkennenswerthe Streben „auch dem weniger Bemittelten Gelegenheit zum Kauf

Einrichtungen wurden im Jahre 1870 vor Beginn des Baues der Mährisch-Schlesischen Zentralbahn und im Jahre 1873 bei Vorbereitung des Baues der Albrechtbahn in Ungarn (Munkács-Beskid) unter der Leitung des Unterzeichneten in großer Zahl hergestellt und haben sich dort vorzüglich bewährt.

Philippopel, den 12. August 1879.

A. Pohlmann, Sektions-Ingenieur.

Nachschrift der Redaktion. Indem wir diesen letzten uns zugegangenen Beitrag unseres verstorbenen Mitarbeiters der Oeffentlichkeit übergeben, wollen wir nicht verfehlen, die Theilnahme der Fachgenossen wiederholt auf die hülflose Lage der hinterbliebenen Familie des Unglücklichen zu lenken.

Anton Pohlmann, 1841 zu Lemberg geb. (später in Preufsen, der Heimath seines Vaters, naturalisirt) hat seine Studien auf der k. k. technischen Akademie seines Geburtsortes absolvirt und ist von 1864—73 als Ingenieur bei österreichischen bezw. ungarischen Eisenbahnen (der Warschau-Wiener B., der ung. Nordost-B., der Mährisch-schlesischen Zentral-B., endlich der Albrecht-Bahn) thätig gewesen. Von 1873 bis zum April 1879 dauerte seine Beschäftigung bei den Neubauten der Berlin-Stettiner Bahn, in Frankfurt a. O. und auf der Strecke Karzig-Frankfurt, in welcher Stellung er sich nicht allein die volle Anerkennung des Direktoriums jener Bahn, sondern auch die Achtung aller derjenigen Fachgenossen erwarb, die mit seiner höchst ehrenwerthen, nach jeder Beziehung gediegen gebildeten Persönlichkeit bekannt wurden. — Nach Vollendung jener Bauten ohne Engagement, war Pohlmann genöthigt, ein solches als Sektions-Ingenieur bei der Ottomanischen Eisenbahn anzunehmen. Sichere Aussicht auf neue Beschäftigung in der Heimath und die Sehnsucht nach seiner Familie veranlassten ihn, seine Stelle Mitte November wieder aufzugeben und die Heimreise anzutreten, auf welcher ihn zu Giurgewo die Kugel des Meuchelmörders traf.

Die näheren Umstände seines Todes werden — Dank den Zuständen, die in Rumänien zu herrschen scheinen — wohl für immer unaufgeklärt bleiben. Nachdem anfangs nur die telegraphische Nachricht eingetroffen war, dass Pohlmann am 21. November mit einer Schusswunde todt im Bette gefunden worden sei, sind erst in letzter Zeit weitere Mittheilungen nachgefolgt, nach denen die dortige Behörde annimmt, dass sich der Verstorbene in einem Anfalle von Irrsinn selbst getödtet habe; eine Begründung dieser Annahme, die für alle mit den Verhältnissen von P. Vertrauten durchaus unglaubwürdig ist, fehlt; es ist aufserdem konstatirt, dass ein armenischer Kaufmann mit ihm in demselben Zimmer geschlafen hat, der jedoch von dem Schusse nichts gehört haben will.

Freilich könnte die strengste Untersuchung und Ahndung des wohl unzweifelhaft vorliegenden Verbrechens der trauernden Familie den Ernährer nicht zurück geben. Es wird wesentlich von der werkthätigen Theilnahme der Fachgenossen des Unglücklichen, unter denen wir namentlich auch an seine früheren österreichischen Landsleute uns wenden möchten, abhängen, in wie weit die Noth von denselben abgewendet werden kann! —

---

derartiger Schmuck-Gegenstände zu geben“ ihn nicht zu ungenügender Ausführung veranlasst hätte.

Leonhardt & Figel zeichnen sich durch ihre Arbeiten in Brillanten aus, die an graziöser Zeichnung ihre Schmucksachen des vorher erwähnten Genres weit übertreffen. Auch ihre mehr oder minder freien Nachbildungen antiken Schmuckes, in Goldblech mit aufgelegtem Filigran sind tüchtige Leistungen — leider die einzigen auf der Messe. Dagegen befremdet es um so mehr bei Humbert & Heyland einer grofsen Reihe von Gegenständen zu begegnen, die gesunden Stilprinzipien gegenüber nur als Verirrungen zu bezeichnen sind. —

Obwohl Geräthe in Gold und Silber nur in kleiner Zahl vertreten sind, so findet sich unter ihnen doch manches Beachtenswerthe und Neue. So schufen Sy & Wagner in gewohnter Trefflichkeit mehre Becher, montirte Kannen, einen von Zacharias meisterhaft gezeichneten und tüchtig modellirten Nautilus etc.; bei Humbert & Heyland sind ein Kaffeeservice mit namentlich graziösem Sahnenguss, sowie die für die Zentral-Kadetten-Anstalt in Lichterfelde ausgeführten Altargeräthe nicht zu übersehen. Auch Meyen & Co. müssen wir vermöge ihrer entsprechenden Leistungen den mit Erfolg vorwärts strebenden Firmen anreihen.

Hier dürfte es auch am Platze sein, auf die ausgezeichneten galvanischen Reproduktionen der Eisenhut'schen Arbeiten (Ponticale, Kreuz, Weihwedel, Weihwasserkessel und Kelch) hinzuweisen, die Gebr. Vollgold und (den Kelch) Sy & Wagner ausgestellt haben. Mit Recht haben die Originale einen Ruf des Staunens in der ganzen gebildeten Welt hervor gerufen, da sie von einem fast unbekannten deutschen Künstler her rührend, vermöge der Schönheit ihrer Zeichnung und Vollendung ihrer Technik dem Besten was überhaupt auf diesem Gebiete geschaffen wurde, an die Seite gestellt werden können. Ein näheres Eingehen auf dieselben möchten wir vermeiden, da in Kürze in Westermanns Monatsheften eine ausführlichere Besprechung erfolgen wird und Prof. Lessing eine Monographie über den genannten Künstler mit guten Abbildungen seiner Werke vorbereitet.

Als einziger Repräsentant der Berliner Neusilber- und Alfénide-Fabrikation tritt Henniger auf, theilweise mit bekannten, theilweise schon wieder mit neueren Gegenständen, die uns hoffen lassen, dass er bei seinem ernsten Streben dem so schwierig zu behandelnden Materiale schliefslich doch eine gestaltungsfähige Seite abgewinnen wird. —

Unter den kleineren Bronzen ist ebenfalls manches neu und beachtenswerth. So berührt es aufserordentlich wohlthätig, von Spinn und O. Schulz den Versuch gemacht zu sehen, das an und für sich gewiss reizvolle — aber zum Uebermaafs gesehene *Cuivre-poli* durch hellere, tiefer gefärbte Bronzetöne zu ersetzen. Neben bekannten Leuchtern stellte namentlich der erstere eine gröfsere Sammlung von Girandolen und Schreibzeugen nach Schütz's Zeichnung aus, die einfache Form mit trefflicher Ausführung und vornehmem Bronze-Ton verbinden. O. Schulz bringt wieder eine ganze Reihe neuer, zum Theil sehr gelungener, Gegenstände nach Zeichnungen bewährter Kräfte. Besonderes Interesse und rege Unterstützung verdienen seine Versuche zur Herstellung künstlerisch durchgebildeter Zinn-Gegenstände. Auch Czarnikow & Busch, sowie Paul & Hoffmann vermehrten ihre Modelle erheblich. Das Gleiche gilt von Levin & Goldmann — nur dass die mangelhafte Ausführung die meisten ihrer Erzeugnisse nicht zur Geltung kommen lässt.

Erf. v. A. Lange in Cöln. P. Meurer, X. A. Berlin.

Erdgeschoss.

Amtsgericht.
1) Vorhalle
2) Eingangsflur.
3, 4) Grundbuch-Verwaltung.
5) Treppenflur.
6) Kasse.
7) Polizei.
8—10 Kastellan-W.
11 u. 13) I. u. II. Gerichtsschreiber.
12) Wartezimmer.
14) Isolir-Zellen.
15) Raum f. 6 Gefang.
16) Retiraden.

Pfarrhaus.
a) Treppenflur.
b) Ansprach-Zimmer.
c) Arbeit-Zimmer.
d) Wohn-Zimmer.
e) Küche

Erster Stock.

Amtsgericht.
18) Sitzungs-Saal.
19) I. Amtsrichter.
20) Berathungs-Z. d. Schöffen.
21) II. Amtsrichter.
22) Advokaten.
23) Zeugen.
24) Kanzlei (für 4 Beamte.)
14 u. 15) Gefängniss-Räume (wie im Erdgeschoss).
26) Retiraden (in Höhe d. Trepp.-Podests).

Pfarrhaus.
f) Studir-Zimmer.
g) Saal.
h u. *i*) Schlaf-Zimmer.
k) Treppenflur.

10 5 0 10 20 30 M.

AMTSGERICHTS-GEBÄUDE UND PFARRHAUS ZU EUSKIRCHEN.

Grofses Interesse, mehr der Technik, als der Form halber, verdienen die geätzten Blecharbeiten von Falk. Noch lassen dieselben viel zu wünschen übrig, doch zweifeln wir nicht daran, dass das Verfahren unter der Hand eines Künstlers zu grofsen Hoffnungen berechtigt.

Ungleich vollendeter in Gesammtform und Ornirung sind Grohe's imitirte Niëllen; sein unermüdlicher Eifer ist bereits von schönstem Erfolge begleitet. —

Als Uebergang zu den Emaille-Arbeiten dürfte hier noch ein Werk kurze Erwähnung finden, eine Kapsel zur Aufnahme einer Urkunde mit Gestell, (als Ehrengeschenk für Hrn. F. Kühnemann bestimmt), da es, dem Hauptmateriale nach Metall, verschiedene Techniken, so künstliche Färbung, Emaillirung, Tauschirung etc. in sich vereint. Die Aufgabe, deren Lösung Ihne & Stegmüller versuchten, war eine sehr schwierige und hat in der That, trotz vieler eingefügter reizvoller Motive, keine voll befriedigende Lösung gefunden. Am glücklichsten ist die Stirnseite komponirt, in der auch der Hauptgedanke in klarer ansprechender Weise zum Ausdruck gelangte, weniger gut die Langseiten mit oberer, kaum zu motivirender Bekrönung. Das Detail ist fast durchgängig hübsch gezeichnet, besonders die von Leue vortrefflich ausgeführten Emaille-Blumen der Trommel; die Modellirung hingegen lässt manches zu wünschen übrig und die Färbung der Bronze erinnert mehr an Leder als an Metall.

Neben dieser Arbeit stellte Leue noch eine Reihe ebenfalls trefflich komponirter wie ausgeführter Emaillen aus. Auch Lehmann zeigt in seinen Fabrikaten bedeutende Fortschritte und ein wahres Meisterstück der Technik ist die von Ravené nach Prof. Brausewetter's Zeichnung gefertigte Standuhr aus Ebenholz, vergoldeter Bronze und Emaille auf reliefirtem Ornament. Das Ganze wirkt allerdings trotz einfacher Hauptform in ansprechendem Detail nicht so ruhig und harmonisch wie wir es wünschten.

Getriebene Arbeiten in Messing nahmen wir bei Hauschner und Thielemann wahr; beide brachten einige neue Muster und namentlich der erstere machte in der künstlichen Patinirung jener Gegenstände einige Fortschritte.

Unter den wenigen neuen Arbeiten in Schmiedeisen verdienen eine Reihe kleiner Namenschilder und Spiegelrahmen in Cartouchenform, sowie einige geschickt entworfene und tadellos ausgeführte Piano-Leuchter in Puls's Ausstellung Beachtung; unseres Erachtens machen die scharfen Ecken der Rollköpfe etc. den Gebrauch derselben allerdings illusorisch. Ein einfach guter Blumentisch derselben Firma hat leider etwas magere Füfse, und eine kleine, ansprechend komponirte Holzkassette für Zigarren mit geschwärzten Eisenbeschlägen, kommt vermöge ihrer nicht glücklichen Bemalung nicht zur vollen Geltung. Ganz besonders möchten wir hier aber auf eine kleine, von Otzen entworfene Laterne in Hauschner's Ausstellung hinweisen, die vermöge ihrer reizvollen Komposition und geschickten Ausführung (bei der allerdings wohl einige kleine Sünden mit unterlaufen) unser volles Interesse in Anspruch nahm. Kramme fertigte einen netten kleinen Kronleuchter in Schmiedeisen mit origineller Armdekoration und glücklicher Verwendung geschliffener Glasrosetten. —

Unsere junge Majolika-Industrie, obgleich sehr reichhaltig vertreten, hat leider nicht die erwarteten Fortschritte gemacht. Das Beste bringen Oest und Schenker — ersterer in seinen Imitationen deutscher und italienischer Gefäfse, letzterer in einigen kleineren Gegenständen ähnlichen Genres. Auch einige

Neues Amtsgerichts-Gebäude und Pfarrhaus zu Euskirchen.

Nachdem das Kgl. Justizministerium mit der Stadt Euskirchen einen Vertrag über die Errichtung des dortigen Amtsgerichts-Gebäudes abgeschlossen hatte, wurde ich seitens der städtischen Verwaltung beauftragt, auf Grund des von der Justizbehörde vorgeschriebenen Programms den Bau zu entwerfen und auszuführen. Gleichzeitig mit demselben wurde von mir auch das daneben liegende Pfarrer-Wohnhaus erbaut, das mit dem Amtsgerichts-Gebäude eine architektonische Gruppe bildet und daher hier ebenfalls mit zur Publikation gebracht wird.

Die einfache Anordnung der Gebäude erklärt sich im wesentlichen aus den umstehenden Grundrissen. Einer Erläuterung bedarf nur die für den Treppenflur des Amtsgerichts gewählte Beleuchtung, die vom Podest der Treppe aus mittels eines über dem niedrigeren Zwischenbau (16 bezw. 26) angelegten grofsen Fensters in der Hinterwand erfolgt. Das Souterrain des Amtsgerichts enthält eine Waschküche und Keller-Räume, der Speicher Räume für reponirte Akten und eine zur Kastellan-Wohnung gehörige Mädchenkammer; im Souterrain des durch jenen Zwischenbau mit dem Amtsgericht verbundenen Gefangenhauses befinden sich, wie in den oberen Geschossen, 3 Isolirzellen und ein gröfserer Raum für 6 Gefangene, überdies ein solcher für 5 Weiber und eine Zelle für Ungeberdige, so dass im ganzen Raum für etwa 40 Gefangene vorhanden ist. — Das Souterrain des Pfarrhauses enthält die Waschküche und 3 Vorrathskeller, die Mansarde desselben 3 Giebelzimmer und eine Mädchenkammer.

Beide Gebäude, im Ziegelrohbau mit Verblendsteinen ausgeführt, schliefsen sich in ihren Architektur-Formen der alten spätgothischen Pfarrkirche an, welcher sie gegenüber liegen. Die Korridore des Amtsgerichts sind mit Kreuzgewölben auf Rippen, die Räume der Grundbuch-Verwaltung, der Kasse und der Polizei (3—7) mit flachen Kappen überspannt. Die Zimmer der Amtsrichter und der Sitzungssaal haben profilirte Holzdecken erhalten, deren Balken vorspringen. Der Saal ist mit einer 1,20 m hohen Wandtäfelung, die Oberlichter der Fenster, wie diejenigen des Erkers sind mit bunter Blei-Verglasung versehen. Das Treppengeländer, wie alle Thür- und Fenstergriffe, Gehänge etc. wurden nach besonderer Zeichnung in Schmiedearbeit ausgeführt.

Das Amtsgerichts-Gebäude (20 m lang, 14,60 m tief) nebst dem Gefängniss (10,50 m lang, 8,75 m tief) den Aborten, Umfassungsmauern etc. hat einschliefslich Herstellung des grofsen und der zwei kleinen Höfe 62 100 M, das Pastorats-Gebäude 18 200 M gekostet.

Köln, den 1. November 1879. Aug. Lange.

Mittheilungen aus Vereinen.

Bautechnischer Verein in Aachen. 36. Versammlung den 7. Novbr. 1879. Anwesend 24. Mitgl. u. 1 Gast. Vorsitzender Hr. Heinzerling.

Zur Vorberathung von Vorschlägen für die Tagesordnung der nächstjährigen General-Versammlung des Verbandes wird eine Kommission von 5 Mitgliedern eingesetzt, bestehend aus den Hrn. Stübben, Intze, Heinzerling, Kalff, und Zimmermann.

Hr. Henrici spricht über konventionelle Formen-Elemente in der Ornamentik verschiedener Kunstperioden. An einer grofsen Anzahl ausgehängter Beispiele weist der Vortragende nach, dass nicht überall eine strenge Grenze zwischen konventionellen und naturalistischen Formen zu ziehen sei, da viele ursprünglich direkt der Natur entnommene Motive durch die stilistische Verarbeitung nach und nach zu konventionellen Formeneinheiten geworden seien, und umgekehrt Einheiten, welche in bestimmten Epochen zuerst als rein konventionelle auftraten, sich später durch naturalistische Behandlungsweise, zu vollkommen naturalistischen Formen umgestalteten. Die von strenger Stil-Philosophie durchdrungene hellenische Kunst bediente sich in ihrer Ornamentik fast ausschliefslich rein konventioneller Formen-Einheiten, die römische Kunst nahm dieselben auf und gestaltete sie in naturalistischem Sinne um. So ist in der historischen Aufeinanderfolge der hervor ragenden Kunst-Epochen ein fast regelmäfsiger Wechsel derart zu konstatiren, dass die eine Periode mehr mit konventionellen, die andere mehr mit naturalistischen Formen-Elementen gearbeitet hat.

Nach einer kurzen Charakteristik der byzantinischen, romanischen, frühgothischen und spätgothischen Ornamentik verweilt der Vortragende länger bei einigen Renaissance-Formen, hervor hebend, dass die sogenannte deutsche Renaissance einen ganz besondern Reichthum neuartiger konventioneller Motive aufzuweisen habe.

Unter diesen spielt eine grofse Rolle der einfache S-förmig oder C-förmig gekrümmte Stab (Rankenende, Schnörkel) welcher gewöhnlich an einem Ende kurz aufgerollt ist und am andern Ende spitz ausläuft. Die Eigenthümlichkeiten solchen Krummstabes bestehen in 1) Richtungs-Indifferenz, vermöge welcher derselbe ohne Verstofs gegen gegebene Richtungs-Tendenzen in Flächenmustern vorzügliche Verwerthung findet. Sodann erscheint dieser Stab elastisch, in seinen Widerstands-Aeufserungen einer Feder vergleichbar, demnach als körperlicher Bestandtheil eines Kunstobjektes vorzüglich geeignet, statische Funktionen zu symbolisiren. Wenn nicht direkt der Schmiedeisen-Technik, so ist dieses Element (in der S-Form auftretend) wohl abzuleiten von der antiken Konsole, durch einfache Ablösung des Randes derselben. Als elastischer federnder Stab tritt diese Form vielleicht zuerst auf an einzelnen römischen Pilaster-Kapitellen an Stelle der aus dem Blattwerk hervor wachsenden Ranke des korinthischen Kapitells. In analogem Sinne wirkend benutzt die Renaissance diesen Stab häufig zu Fufsbildungen, namentlich an Gegenständen der Kleinkunst. An Kelchen und sonstigen Gefäfsen tritt er auf zur leichten Absteifung eines hohen schlanken Fufses, oder einen Theil der Last des Gefäfsbauches weich aufnehmend, balancirend, oder endlich als Henkel. Er ist an kleineren und gröfsern Kunstobjekten zu freien Endigungen nach oben oder unten benutzt, in welcher Anwendung dann gewöhnlich mehre solcher Stäbe zu einem Bündel vereinigt sind. Als Einheit in Flächenmustern ist diese Form besonders häufig in der Holztechnik verwandt worden zu durchbrochener oder eingelegter Arbeit, wofür sich namentlich in Belgien eine grofse Zahl von Beispielen findet. Zum Schluss knüpft Redner noch einige Bemerkungen an die eigenthümliche Verwendung des Krummstabes an so vielen Giebeln des XVI. und XVII. Jahrh. (Danzig, Hameln, Brügge, in holländ. Städten etc.), bei denen derselbe dann häufig höchst frei als Endigung benutzt sei.

Der Fragekasten lieferte eine Frage, welche zu einer lebhaften Unterhaltung über den Inhalt der „Zeitschrift für Baukunde" und zu dem allgemeinen Ausdruck des Bedauerns darüber Veranlassung gab, dass bisher in dieser Zeitschrift die Architektur so

---

Köpfe beider Aussteller sind gut in Ton und Zeichnung. Die Majoliken von Drews leiden an ihrem alten Fehler, der Farblosigkeit; auch Mätzky machte leider keine Fortschritte, namentlich war die Farbenwahl der betr. Stücke nicht immer glücklich, und Sabine & Bertha Wolf begingen nach jeder Seite hin so grobe Ausschreitungen, verkannten so die Grundprinzipien dieser dekorativen Malerei, dass wir ihre Produkte zum gröfsten Theil als Verirrungen bezeichnen müssen. Besser sind die mit kecker Hand von M. v. Olfers in Kontour gezeichneten Kindergruppen auf Tellern etc. und einzelne kleine Gefäfse von Anna Winkel. — Hier sei auch noch auf einige sehr interessante und zum Theil trefflich geglückte Versuche, „mehre farbige Glasuren in einem Brande (Scharffeuer) herzustellen", der königl. Porzellan-Manufaktur aufmerksam gemacht.

Was die Glasgefäfse betrifft, so beschickte F. Heckert, wie früher auch diesmal, die Weihnachtsmesse mit einer grofsen Reihe seiner fein geformten und so reizvoll dekorirten Erzeugnisse. Wir fanden manches Neue, meist nach Cremer's Entwürfen, darunter, was sich den älteren Sachen mit Erfolg zur Seite stellen kann, nur bemerkten wir ein Ueberhandnehmen der Dekoration mit Gold, was wir, namentlich im Interesse der anspruchsloser ornirten Gegenstände, nicht ganz gut heifsen können. Auf die Tafelglas-Garnitur, die F. Heckert anlässlich der kunstgewerblichen Staats-Konkurrenz fertigte, werden wir beim speziellen Besprechen dieser zurück kommen.

Von künstlerisch durchgebildeten Lederarbeiten dürfte den Besuchern der Gewerbe-Ausstellung nur Weniges neu erscheinen. Dieselben Firmen, deren Erzeugnisse dort mit Anerkennung besprochen wurden, stellten hier ähnliches aus. So Kullrich seine reichen Ledermosaiken, Vogt & Sohn, sowie Lemke ihre kleinen Bände mit liebenswürdig durchgeführten Handvergoldungen, Mönch & Seyffert das grofse Album nach Luthmer's Zeichnung etc.

An Möbeln bietet die Messe zwar mehr Neues, leider ist aber nicht alles von der Güte, wie wir es wünschten. In den unteren Räumen finden wir Stücke von Max Schulz, Görgens u. Co., Wenkel u. a. In den oberen Sälen stellte Pingel einige Möbel aus, die trotz hübscher Intarsien und einzelner guter Details durchgängig zu schwer wirkten. Besser ist neben Bekanntem einiges Neue von Schirmer und ein Trümeau von Keller. Ein grofser Schrank Richter's hat gleichfalls manches Gute, während ein Büffet von Arnold durch seine riesigen Dimensionen und seine Schwere zu sehr den Charakter des Möbels verloren hat. Dennoch erkennen wir in der Bildhauerarbeit dieses Stückes eine geschickte Hand. Das Letztere gilt auch von den reich verzierten Möbeln Hermann's, deren Verhältnisse leider nicht immer glückliche zu nennen sind. — Interessante Versuche, einfache und billige Möbel anzufertigen, machte wiederum Pfaff (nach Entwürfen von Hettwig). Am besten scheint uns von denselben der Stuhl gelungen. — Flott geschnittene Holzgegenstände, Wandspiegel, grofse Standuhr, Gueridon, letztere im Style Louis XV. etc., stellte endlich A. Hoffmann aus; leider verbirgt sich die treffliche Technik unter Vergoldung, Lack und Bronzirung.

Die vielen guten weiblichen Handarbeiten, sowie die zur Ausschmückung der Säle verwandten Stoffe gebührend zu würdigen, fehlt uns der Raum. Wir schliefsen unsere Besprechung mit dem Wunsche, dass die kommende Messe Gelegenheit zu noch vollerer Anerkennung bieten möge. — A. S.

stiefmütterlich behandelt sei. Nach erlangter Selbständigkeit und Eintritt des Vereins in den Verband soll die veränderte Stellung des Vereins der Zeitschrift für Baukunde gegenüber geregelt werden. — K. H.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 12. Dezember 1879. Vorsitzender: Hr. Haller, ztws. Hr. F. A. Meyer, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 89 Mitglieder.

Vor Eintritt in die Tagesordnung begrüfst der Vorsitzende Hrn. Reg.-Baumeister Baehrecke aus Lübeck, welcher von dort nach Hamburg gekommen ist, um im hiesigen Verein unter Vorzeigung seiner Modelle einen Vortrag über von ihm konstruirte feste und bewegliche Brücken in Metall zu halten.

Diesem Vortrage gehen voran: die Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten, unter diesen auch die Ernennung der Vertrauens-Kommission zur Vorbereitung der Wahlen für 1880, die von Hrn. Kirchenpauer gegebenen Erläuterungen zu den von ihm ausgestellten Photographien von Staats-Gebäuden in den Vereinigten Staaten Nord-Amerika's und die Bekanntgabe der Entscheidung in der Konkurrenz um den Vorhang für das Stadttheater. — Hierfür sind 8, gröfsten Theils hoch interessante und künstlerisch schön ausgeführte Entwürfe eingegangen, welche, da der Hamb. Künstler-Verein zur Theilnahme an der Konkurrenz aufgefordert worden war, theils von Malern, theils von Architekten herrühren, wie aus der Mache deutlich zu erkennen ist. Das Urtheil des Preisgerichts (Haller und die Maler Steinfurth, Martin Gensler und Fitger aus Bremen) geht dahin, dass dem mit dem Motto „Sancta simplicitas" eingereichten Entwurf der Preis zu ertheilen sei. Es wird an diesem Vorhange sowohl die koloristische Harmonie, vorwiegend roth mit gold, als auch die figürliche Komposition im Mittel-Medaillon, Allegorie der Musik, der Tragödie und der Komödie, und namentlich im unteren Fries, Genien der Liebe, der Kunst u. s. w., hinsichtlich seiner graziösen Ausstattung sehr gelobt. Der Verfasser dieser Arbeit ist Hr. Hans Speckter.

Aus dem Vortrage des Hrn. Baehrecke (s. auch Dtsche. Bztg. S. 489 u. 504) ist Folgendes besonders hervor zu heben: Das Eigenthümliche des von Hrn. B. konstruirten Fachwerks-Trägers besteht darin, dass nur so viel Konstruktionstheile vorhanden sind, als zur Herstellung der Figur sich geometrisch vernothwendigen. Die Folge hiervon ist, dass sämmtliche Glieder stets in Spannung sind. Die Spannung ist entweder Druck- oder Zugspannung. Ein Uebergang von dem einen zum andern Spannungs-Zustand findet nicht statt. Diese bei andern Fachwerksträgern nicht zutreffende Erscheinung wird dadurch erreicht, dass in ein Hauptsystem ein Nebensystem (in der Skizze in schwachen Linien dargestellt) eingeschaltet ist.

I. II.

Die Gesammtlast des Nebensystems geht mittels der in der Mitte des Trägers befindlichen Vertikale auf das Hauptsystem über. Bei gröfserer Spannweite und gröfserer Felderzahl giebt Hr. Baehrecke der Anordnung II. den Vorzug, bei der nur eine kleinere Zahl der Knotenpunkte (abhängig von dem Verhältniss der Eigenlast zur Nutzlast) mit der mittleren Vertikalen verbunden ist. Ebenso lässt sich die Einschaltung eines Nebensystems in ein Hauptsystem und die Ueberführung gewisser Knotenpunkts-Lasten der ersteren auf das letztere durch eine mittlere Vertikale auch anwenden bei einer ausgesteiften Fachwerks-Kettenbrücke, damit die Konstruktions-Glieder derselben wie bei den eben beschriebenen Brückenbalken stets nur in einem Sinne, nur auf Zug oder nur auf Druck, in Anspruch genommen werden.

In den zu beiden Brücken von Hrn. Baehrecke vorgezeigten Modellen waren die gezogenen Theile durch Ketten hergestellt. Auch führte derselbe noch ein Modell einer doppelarmigen Wippbrücke vor, deren Tragbalken in der Mitte klauenartig in einander greifen und hierdurch die Kontinuität der geschlossenen Brücke, so zu sagen, selbstthätig herbei führen.

Nachdem noch Herr F. A. Meyer zu zahlreichem Besuch der in den Räumen des Museum für Kunst und Gewerbe eröffneten Weihnachts-Messe eingeladen hat, schliefst der Vorsitzende die letzte Versammlung im Jahre 1879 mit dem Wunsche auf ein frohes Wiedersehen am 2. Januar im neuen Jahr

Bm.

Bau-Chronik.

Chronik der bedeutenderen Bauausführungen zu Aachen im Jahre 1879.

1. Staatsbauten.

Neubau des chemischen Laboratoriums der technischen Hochschule, circa 3200 qm bebaute Fläche. Anschlag circa 660,000 M. Vollendet. Professoren Ewerbeck und Intze. Vergl. Notizbl. d. Niederrhein. Arch.- u. Ing.-Vereins 1875, S. 33; *Nouvelles Annales de la construction* 1879, Januar und März.*)

Neubau einer Kaserne für ein Infanterie-Regiment. Reicher Backsteinbau. Baurath Dieckhoff.

2. Kirchenbauten.

Aufbau des Westthurmes am Münster. Begonnen. Vergl. Deutsche Bztg. 1877, S. 231. Architekt Schneider.

Neubau der Pfarrkirche St. Jakob. Reich entwickelter romanischer Bau, dessen Mauerwerk aus dem von der Stadt geschenkten Bruchstein- und Quadermaterial der alten Wallmauern hergestellt wird. Baumeister Wiethase. Vergl. Notizbl. des Niederrhein. Arch.- u. Ing.-Ver. 1876, S. 34.

Restauration der Pfarrkirche St. Adalbert. Romanischer Bau mit Zwillingsthurm. Baumeister Wiethase. Architekt Guénard.

Restauration der Pfarrkirche St. Nikolaus. Gothisch. Architekt Franz Schmitz.

Portal- und Kapellenanbau an die Pfarrkirche St. Peter. Renaissance-Backsteinbau mit Haustein-Gliederung. Architekt Lambris.

3. Städtische Bauten.

Restauration der Rathhausfaçade, erbaut 1334 und später. Naht sich der Vollendung. Baurath Ark († 1877) und Stadtbaumeister Stübben.

Neubau des Badehauses „zur Königin von Ungarn". Renaissance mit hellen Backsteinflächen und dunklen Sandstein-Gliederungen. Vollendet. Stadtbaumstr. Stübben und Architekt Laurent.

Rampen- und Treppen-Anlage zu dem auf einem isolirten Fels sich erhebenden Adalbertstift. Vollendet. Stadtbaumstr. von Rosnowski.

Zwei neue achtklassige Schulhäuser mit Lehrerwohnungen. Begonnen. Stadtbaumstr. Stübben und von Rosnowski.

Wassergewinnung für das städtische Wasserwerk durch Stollenbau und Brunnen-Abteufung im Eicher bezw. Eynattener Kalkgebirge. Wasserwerks-Verwalter Siedamgrotzky. Vergl. Deutsche Bztg. 1877 S. 194, 1878 S. 283.

Bau des Hochreservoirs bei Schönforst nebst Schieberkammern, Büreau, Wärterhaus etc. Direktor Thometzek und Stadtbaumeister Stübben.

*) Eine nähere Mittheilung wird unsererseits noch vorbehalten D. Red.

Herstellung des Stadt-Rohrnetzes. Direkt. Thometzek, Ingenieure Klahr und Kalitzky.

Errichtung eines 8 m hohen Springbrunnens, Kunstguss der *Societé du Val d'Osne*, auf dem Kaiserplatz und Regulirung dieses Platzes. Zur 50jährigen Hochzeit des Kaiserpaares. Stadtbaumeister Stübben.

Streckenweiser Ausbau der Ringpromenade und

Neubau und Kanalisirung der Junker-, Melatener- und Thurmstrafse vor Königsthor. Derselbe.

Neubau der Unterführung der Lochnerstrafse unter dem Bahndamme der Bergisch-Märkischen Bahn nebst Verlegung der letzteren. Bogenträger mit Scharnieren. Stadtbaumstr. Stübben und von Rosnowski.

4. Eisenbahn-Bauten.

Umbau der Ueberführung des Marschiersteinweges über die Rheinische Bahn, früher Gewölbe, jetzt Eisen-Konstruktion. Betriebs-Inspektor Rücker.

Herstellung einer Fufsgänger-Brücke über den Niveau-Uebergang des Pontsteinwegs am Bahnhof Templerbend. Reg.- u. Brth. Mechelen und Eisenbahn-Baumeister Schwartz.

Herstellung einer Zentral-Weichenstation auf Bahnhof Templerbend. Dieselben.

Vorarbeiten der Königlichen Eisenbahn-Direktion zu Elberfeld zu einer Eisenbahn-Verbindung von Aachen über Montjoie nach Luxemburg.

Vorarbeiten der Aachener Industrie-Eisenbahn zu einer Bahnlinie nach Jülich. Eisenbahn-Direktor Tull.

5. Privatbauten.

Idiotenanstalt der Alexianer-Genossenschaft und

Villa Giani vor Jakobsthor. Gothische Backsteinbauten. Architekt Hürth.

Ladenhaus für Herrn Suermondt auf der Hochstrafse. Renaissance-Putzbau. Professor Raschdorff.

Vermischtes.

Einiges über die Rahtjen'sche Patent-Komposition als Schutzmittel gegen Rost bei Eisen. Seit einer Reihe von Jahren nicht nur in der deutschen Kriegs- und Handels-Marine, sondern auch in den Marinen zahlreicher fremder Länder zum äufsern und innern Anstrich eiserner Schiffe in ausgedehntestem Gebrauch stehend, hat die Rahtjen'sche Komposition in den letzten Jahren auch mit dem besten Erfolge vielfachen Eingang in das Gebiet des eigentlichen Bauwesens sich errungen — Veranlassung genug, um gegenüber den lebhaften Bestrebungen der Neuzeit auf Schaffung von Erweiterungen im Gebrauche des Eisens für Hochbauzwecke einige etwas eingehendere Angaben über dies verhältnissmäfsig neue und doch bewährte Schutzmittel den Lesern dieses Blattes vorzulegen.

Den direkten Anlass zu der, wahrscheinlich in den 50er Jahren gemachten Erfindung gab das zu jener Zeit mit der erweiterten Einführung des Schiffbaues in Eisen sich mehr und mehr steigernde Bedürfniss nach dem Besitz eines Mittels, durch welches

die Schiffsböden sowohl gegen Rostbildung als auch gegen die Bildung von pflanzlichem Anwuchs sowie von Muschel- und andern Seethier-Ansammlungen geschützt werden könnten; die damals bekannten Mittel genügten diesen Zwecken nur in unzulänglicher Weise.

Erfinder war der Schiffs-Kapitän Joh. Rahtjen sen., ein Deutscher, der durch zahlreiche Fahrten in den tropischen Gewässern die ganz besondere Bedeutung, welche ein derartiges Mittel für die Fahrgeschwindigkeit und die Konservirung eiserner Schiffe besitzen würde, aus eigner Erfahrung kennen gelernt hatte. — Der Erfinder gründete alsdann zu Anfang der 60er Jahre eine eigene Fabrik in Bremerhafen, der um Mitte der 70er Jahre, nachdem das Fabrikat durch Einführung in England und auf überseeischen Plätzen bereits einen Weltruf erworben hatte, die Gründung einer zweiten Fabrik in Liverpool folgte; in 1878 ist aus Gründen des erleichterten Verkehrs diese zweite Fabrik nach London verlegt worden.

Die Komposition wird in 3 Nummern bezw. I., II. III. geliefert, welche bezüglich ihres Zweckes verschieden sind, so dass bei Bestellungen die Angabe desselben erforderlich ist. Die Komposition No. I. ist bestimmt, bei allen Eisentheilen, insbesondere aber solchen, die in feuchter Lage befindlich sind, konservirend gegen Rost zu wirken; No. II. und III., ausschliefslich für Zwecke der Schiffahrt angefertigt, gewähren den Schiffsböden Schutz gegen pflanzlichen und thierischen Anwuchs. No. II. wird für Schiffe benutzt, welche ihre Fahrten nicht weiter südlich als bis zum Breitengrade von New-York erstrecken, während No. III. für Schiffe dient, welche südlichere Breitengrade und insbesondere die Meere in den Tropen befahren. Für Bauzwecke kommt demnach ausschliefslich die Komposition No. I. in Betracht.

Die Zusammensetzung der Farben wird geheim gehalten; was man aber bei der Verwendung ersieht, ist, dass als Lösemittel Spiritus verwendet wird. Die Farben haben einen rothbraunen — Minium ähnlichen — Ton und werden in streichgerechtem Zustande von der Fabrik abgegeben, so dass den Konsumenten alle Vorbereitungen für den speziellen Gebrauch abgenommen sind; nur in dem möglichen Falle einer etwas zu grofsen Eindickung der Komposition soll eine entsprechende Verdünnung durch Zusatz von Methyl-Alkohol vorgenommen werden dürfen. — Ein wesentlicher Vorzug, den die Rahtjen'schen Farben vor andern, und namentlich vor Oelfarben voraus haben, besteht in der sehr raschen Auftrocknung derselben, die so weit geht, dass man bei trockenem Wetter schon nach 2 Stunden dem erstmaligen Anstrich einen zweiten folgen lassen kann und nicht gehindert ist, den Anstrich bei feuchtem Wetter oder auf Eisentheilen, deren gute Trocknung vermöge der örtlichen Umgebung, in der dieselben sich befinden, auszuführen. Hingegen kann als unvortheilhaft für viele Fälle der rothbraune Ton der Farbe angesehen werden; dieser ist nicht zu ändern, da bisher eine gleich günstige Zusammensetzung der Farbe nicht gefunden ist, die einen ansprechenderen, für offene Lage der Eisentheile mehr als das Rothbraun geeigneten Farbenton ergiebt. Es bleibt daher nichts übrig, als den letzten Anstrich eines Gegenstandes mit Oelfarbe von einem gewollten Ton auszuführen, ein Verfahren, welches weder in der chemischen Zusammensetzung der Komposition noch in der Beschaffenheit der Oberfläche eines getrockneten Anstrichs Hindernisse findet.

Dem Auftragen der Komposition muss bei neuen Gegenständen eine Grundirung voran gehen, die mit Firniss oder Mennige-Oelfarbe ausgeführt werden kann; die Mennige-Oelfarbe ist vorzuziehen. Aeltere Gegenstände, bei denen die feinen Oeffnungen der Oberfläche noch mit Farbe etc. gefüllt sind, bedürfen der zuvorigen Grundirung nicht. Wesentlich für die Haltbarkeit des Anstrichs ist, dass die Grundirung gut getrocknet sei, bevor mit dem Auftragen der Komposition begonnen wird. Der Anstrich ist zu wiederholen und es sollen die Kosten des Materials zu einem zweimaligen Anstrich von 1 qm Fläche sich auf ca. 40 ₰ stellen. 1 kg Komposition, Nr. 1 soll für den zweimaligen Anstrich einer Fläche von 4 qm Gröfse ausreichend sein. Das Auftragen des Anstrichs kann durch gewöhnliche Arbeiter erfolgen; wichtig ist dabei indessen, dass die mehrmalige Ueberfahrung derselben Fläche mit dem Farbenpinsel unterbleibe, weil bei dem sehr raschen Anziehen der Farbe durch die spätere nochmalige Ueberfahrung einer gestrichenen Stelle die erstmalige Deckung dieser Stelle geschädigt wird. — Was die Aufbewahrung der Farben-Vorräthe betrifft, so muss diese unter luftdichtem Verschluss geschehen, während gebrauchte Pinsel mittels Spiritus zu reinigen sind.

Die Farbe kommt in Fässern zur Versendung und die kleinsten Fässer, welche versendet werden, fassen 25 kg. Der Alleinverkauf der Farbe in Deutschland, der Schweiz und Schweden liegt in den Händen des Hrn. D. Decken in Flensburg.

Mittel um das Beschlagen der Schaufenster zu verhüten. Von verschiedenen Seiten werden wir aus Veranlassung einer Antwort im Briefkasten unserer Nr. 101 auf eine Notiz unter „Vermischtes" der Köln. Ztg. vom 21. Dez. d. J. aufmerksam gemacht, die wir im Folgenden abdrucken:

„Befrorene Schaufenster vom Eisbeschlag zu befreien, empfiehlt es sich, nach der Elsass-Lothr. Ztg., der Luft in den Läden, namentlich in der Nähe der Schaufenster, den Wassergehalt zu entziehen, was man durch in Porzellannäpfen aufgestellte ungelöschte Kalk- oder noch besser Chlorcalciumstücke erreicht; letztere können, feucht geworden, in der Küche wieder ausgeglüht werden. Den einmal entstandenen Eisbeschlag an den Fenstern thaut man mit einem in Alkohol getauchten Schwamm auf und wischt mit weichem Leder nach."

Uns will das Mittel kaum so zuverlässig, jedenfalls aber umständlicher erscheinen, als die Anbringung von Ventilations-Oeffnungen, welche mit der Aufsenluft kommuniziren. Anscheinend handelt es sich in jener Notiz jedoch nicht um die gewöhnlichen, mit einem Glasverschluss auf jeder Seite versehenen Schaufenster, sondern um solche, die lediglich nach aufsen verglast sind. Diesen kann durch Ventilations-Oeffnungen allerdings nicht geholfen werden.

Aus der Fachlitteratur.

Technical Vocabulary, English and German. Technisches Vokabular für technische Lehranstalten und zum Selbststudium für Studirende, Techniker und Industrielle. Von Dr. F. J. Wershoven. Mit einem Vorwort vom Geh. Reg.-Rath A. v. Kaven, Direktor der Technischen Hochschule in Aachen. Leipzig, Brockhaus.

Mit Recht bezeichnet Hr. Geh. Reg.-Rath v. Kaven in dem Vorwort das im vorigen Jahre erschienene „*Vocabulaire technique français-allemand*" und das vorliegende „*Technical Vocabulary*" als vortreffliche Hilfsmittel beim Studium der technischen Litteratur und beim mündlichen Verkehr, die sich auch durch praktische Einrichtung, Reichhaltigkeit und Handlichkeit empfehlen. Es ist dem Verfasser in der That gelungen, auf geringen Raum Vieles zu leisten, und das zeitgemäfse und verdienstvolle Werkchen wird in technischen Kreisen gewiss Beachtung finden. In jedem Kapitel werden die den Gegenstand betreffenden technischen Ausdrücke deutsch und englisch gegenüber gestellt, und zwar in systematischer Anordnung: also beispielsweise beim Eisenbahnbau vom Vermessen, Abstecken und Erdarbeiten fortschreitend bis zum Betrieb der fertigen Bahn. Wer mit einem Blick erkennen will, mit welcher Sachkenntniss und Uebersichtlichkeit die einzelnen Kapitel behandelt sind schlage nur eines der wichtigsten, etwa das über Dampfmaschine oder Eisenbahnbau oder Eisen-Industrie auf; diese Kapitel werden zugleich auch zeigen, wie viele wichtige Ausdrücke selbst in den besten technologischen Spezial-Wörterbüchern noch fehlen. Besonders beachtenswerth erscheint es uns, dass nicht nur abgerissene Wörter, sondern auch kleine Sätzchen, Wendungen der Praxis, eigenthümliche Phrasen etc. gegeben werden, welche in einer fremden Sprache die gröfste Schwierigkeit machen, welche aber, soweit es die Technik betrifft, bisher in den Wörterbüchern fast ganz unberücksichtigt geblieben sind. Als wichtige Kapitel nennen wir noch diejenigen über Metallurgie, Bergbau, Maschinen-Elemente, Zahnräder, Wasserbau, Mühlen, Pumpen, Werkzeug-Maschinen, Messkunde, Spinnerei u. s. w. Ein ausführliches Register ist dem Büchlein beigegeben, sowie ein Anhang mit der lateinisch-deutsch-französisch-englischen Benennung der für technische Zwecke wichtigsten Holzgewächse.

Wir halten es für unsere Pflicht, auf das verdienstliche Werkchen, zu welchem übrigens eine Anzahl unserer tüchtigsten Fachmänner (s. „Vorbemerkung") Beiträge geliefert haben, im Interesse der Sache die Aufmerksamkeit der Fachgenossen hinzulenken.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Pless. Die Kunze'sche Schulbank ist abgebildet und beschrieben in der Gartenlaube Jahrg. 1869. pag. 533. Die Frankenthaler Schulbank (Liekroth'sches System) ist jedenfalls nur eine unbedeutende Modifikation anderer bekannter Systeme und soweit bekannt, nicht veröffentlicht. Näheres würde beim Stadtbaurath in Bromberg zu erfahren sein. Im übrigen ist auch auf die Schrift von Cohn „die Schulbänke auf der Wiener Weltausstellung" zu verweisen.

Stettiner. Die Frage der flüssigen Zeichen-Tusche ist in früheren Jahrg. d. Bl. mehrfach erörtert worden, wie Sie mit Hülfe des Sachregisters leicht nachschlagen können. Von den im Handel geführten Präparaten entspricht u. W. kein einziges den Anforderungen, die man an eine gute chinesische Tusche stellt. Es ist daher als bestes Mittel noch immer anzusehen, von Zeit zu Zeit gröfsere Vorräthe von Tusche anzureiben und solche mittels eines Tusch-Syphons möglichst lange in flüssigem Zustande zu erhalten.

Hrn. E. N. in E. Es bleibt Ihnen lediglich der Weg der gerichtlichen Klage übrig, wenn die Direktion des Technikums in Rinteln die Herausgabe Ihrer Photographie verweigert. Wahrscheinlich wird die letztere wohl nur verloren gegangen sein und nicht zu den von Ihnen befürchteten Zwecken missbraucht werden.

Hrn. U. in Stettin. Die nächste General-Versammlung des Vereins deutscher Ziegler etc. wird von 5.—7. Februar 1880 in Berlin abgehalten werden.

Anfragen zur Beantwortung durch unsern Leserkreis.

Giebt es ein Spezialwerk über die alte Buch-Malerei (Ornamente und Miniaturen) bezw. welches gröfsere Werk giebt darüber die vollständigste Auskunft?

Woher können stilistisch gut durchgeführte Abendmahls-Geräthe (Kelch, Kanne und Patene) in Renaissance-Formen bezogen werden?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Am 22. Dezember d. J. Abends 8 Uhr fand eine recht zahlreich besuchte Versammlung zur gemeinschaftlichen Besichtigung der kunstgewerblichen Weihnachtsmesse in den Räumen des Vereinshauses nach Schluss der für das Publikum bestimmten Besuchszeit statt.

Hr. Kyllmann wies zunächst mit einigen einleitenden Worten auf den schönen Erfolg hin, welchen das nunmehr im dritten Jahre wiederkehrende Unternehmen auch diesmal zu verzeichnen habe. Man sei anfänglich zweifelhaft gewesen, ob es opportun sei, nach den unmittelbar voran gegangenen, grofsartigen Leistungen der vom allgemeinsten Beifall begleiteten Gewerbe-Ausstellung gewissermafsen mit einer enger umgrenzten Wiederholung derselben hervor zu treten. Man habe gefürchtet, dass mancher Aussteller der ersteren aus berechtigter Scheu, die bereits gezeigten Kunstgegenstände nochmals zu produziren und aus Mangel an Zeit für neuere Leistungen der Weihnachtsmesse fern bleiben werde — eine Annahme, die sich im übrigen thatsächlich auch als richtig erwiesen habe. Mit Freude sei jedoch zu konstatiren, dass die Weihnachtsmesse sich sowohl in den Kreisen der Aussteller, wie auch im Publikum bereits einen dauernden Platz gesichert habe. Die Zahl der ersteren sei in diesem Jahre erheblich gröfser als früher; der Besuch des letzteren sei allerdings — und vermuthlich in Folge der Gewerbe-Ausstellung — ein etwas geringerer, immerhin aber doch ein recht lebhafter gewesen und mit besonderer Genugthuung müsse hervor gehoben werden, dass unsere allerhöchsten und höchsten Kreise den Bestrebungen der Weihnachtsmesse ein ganz spezielles Interesse und ihren häufigen Besuch gewidmet hätten. — Die Besprechung der einzelnen Ausstellungs-Gebiete, welche dieser Einleitung folgte, mag mit Rücksicht auf den in No. 103 d. Bl. enthaltenen selbständigen Bericht hier übergangen werden. — Der Hr. Redner schliefst seinen mit lebhaftem Beifall aufgenommenen, das wärmste Interesse für die von ihm vertretene Sache dokumentirenden Vortrag mit dem wiederholten Mahnrufe an die Fachgenossen, der immer noch nicht genügend gewürdigten permanenten Bau-Ausstellung in den unteren Räumen des Vereinshauses eingehendere Beachtung als bisher zu schenken.

Hr. Möller erwähnt noch, dass ein von March in Charlottenburg angefertigtes, Probestück des Haupt-Gesimses für das Kunstgewerbe-Museum so eben im Eingangsflur ausgestellt sei und empfiehlt die Besichtigung desselben, worauf sich die Versammlung in einzelne Gruppen theilt, welchen von den anwesenden Ausstellern bezw. deren Repräsentanten in zuvorkommender Weise Auskunft ertheilt wurde. — e. —

Bau-Chronik.

Die Wiederherstellung der (im Februar 1874 abgebrannten) Abteikirche zu St. Blasien im Schwarzwalde ist in den letzten Monaten dieses Jahres zu einem vorläufigen Abschluss gelangt. Das allen Schwarzwald-Reisenden wohl bekannte Bauwerk, das wenige Jahrzehnte vor Aufhebung des Klosters von 1768—1779, durch den französischen Architekten d'Ixnard errichtet wurde, ist besonders interessant durch den Kuppelbau seines Hauptschiffs, der, auf 20 korinthischen Säulen von 17 m Höhe ruhend, im Innern ca. 34 m Durchm. bei ca. 30 m Höhe b. z. Scheitel des Tambours besitzt, während der äufsere Durchm. ca. 50 m und die Höhe des Bauwerks bis zur Spitze des Kreuzes ca. 64 m beträgt. Die alte, aus Holzwerk hergestellte Kuppeldecke des Innern setzte unmittelbar über dem Gebälk der Säulen an; den Raum darüber füllte das tragende Gerüst der halbkugelförmigen Aufsen-Kuppel aus, das in schwerfälliger Weise aus 5 über einander liegenden Hänge- und Sprengwerken in riesigen Holzstärken sich zusammen baute. Bei der Restauration hat man die Aufsen-Kuppel aus 20 bogenförmigen Gitterträgern von Eisen gebildet, die, auf beweglichen Auflagern ruhend und durch 7 Ringe verspannt, in einem Schlussring zusammen laufen; die äufsere Form des aus Kupfer auf Holzschalung gedeckten Daches, sowie überhaupt die ganze Aufsen-Architektur ist genau nach den d'Ixnard'schen Plänen erneuert worden. Eine innere Kuppel ist vorläufig noch nicht zur Ausführung gelangt. — Kirchlichen Zwecken dient gegenwärtig nur der an die Rotunde sich anschliefsende Chorbau, der, im Innern durchaus im alten Charakter hergestellt, über dem Holzgewölbe gleichfalls einen eisernen Dachstuhl und eine Zinkbedachung erhalten hat. — Der auf Rechnung des badischen Domänen-Aerars bewirkte Restaurations-Bau hat etwa 210 000 *M.* Kosten verursacht, wovon 85 000 *M.* auf den Kuppelbau, 125 000 *M.* auf die Kirche kommen. Die Bauleitung lag in den Händen des Hrn. Bez.-Bmstr. Brenzinger zu Waldshut; die Eisen-Konstruktionen sind v. Benckiser in Pforzheim, die Gipser- und Stuckatur-Arbeiten v. Faber in B.-Baden, die Orgel v. Gebr. Voit in Durlach, Altäre und Kanzel v. Stövesand in Karlsruhe ausgeführt. (Nach einem Aufsatz v. Dr. Cathiau i. d. Baugew.-Ztg.) —

Ueber das neue Post- und Telegraphen-Gebäude in Stolp, dessen (am 20. Nov. d. J. erfolgte) Einweihung wir bereits gemeldet haben, entnehmen wir der neuesten No. des „Archiv für Post- u. Telegraphie" folgende nähere Mittheilungen. Das auf einem Eck-Grundstück von 840 qm Flächen-Inhalt errichtete Gebäude, dessen Ausführung im Frühjahr 1876 begonnen wurde, ist von dem bautechnischen Mitgliede der obersten Post- u. Telegr.-Verwaltung. Hrn. Geh. Ober-Regierungs-Rath Kind in Berlin entworfen; die obere Leitung der Ausführung hat Hr. Postbrth. Wolff in Stettin, die Spezial-Leitung Hr. Arch. Flefsburg geführt. Der Haupteingang befindet sich nach einer bei den neueren deutschen Postbauten vielfach üblichen Anordnung, in der abgestumpften Ecke des Gebäudes, die durch einen thurmartigen Aufbau mit der Uhr bezeichnet wird. Die geräumige und heizbare Schalterhalle enthält 6 Schalterfenster, an die sich im Erdgeschoss die bezgl. Diensträume der Post anschliessen. Im ersten Stock liegen die Räume der Telegraphie, das Wartezimmer für Postreisende und die Dienstwohnung des Amtsvorstehers; zwei kleinere Wohnungen für Unterbeamte sind im Dachgeschoss untergebracht. — Die Ausstattung der Innen-Räume ist eine einfache aber durchaus würdige; etwas aufwendiger ist nur der Repräsentations-Raum des Hauses, die Schalterhalle, gestaltet, welche einen Fussboden aus farbigen Mettlacher-Platten, eine farbig behandelte Holzdecke und im unteren Theil der Wände bis zu den Schalterfenstern, Holztäfelung erhalten hat. — Das Aeussere ist mit Rücksicht auf die gegenüber liegende alte Hauptkirche der Stadt zu St. Marien in den Formen des mittelalterlichen Backsteinbaus mit Giebeln und Fialen durchgeführt; zu der Flächen-Verblendung sind gelblich rothe, für die Musterung derselben sowie zu den geschützt liegenden Gesimsen und Friesen rothbraune, zu allen dem Wetter ausgesetzten Gesimsen und den Schrägen dunkelgrün glasirte Ziegel verwendet worden. Der Sockel ist mit schlesischem Granit verblendet; das von einem schmiedeisernen Gitter gekrönte Dach in rothem und blauen Schiefer gemustert. —

Ueber die feierliche Einweihung des Gebäudes, der bekanntlich der aus Stolp gebürtige Hr. General-Postmeister Dr. Stephan beigewohnt hat, ist von den politischen Zeitungen seinerzeit ausführlich berichtet worden, soweit es die Reden jenes hohen Beamten betraf. Wir erwähnen nach dem Spezialbericht jenes Fachblattes, dass bei der bezgl. Feier auch den betheiligten Baubeamten der Post-Verwaltung eine besonders ehrenvolle Rolle zu Theil geworden ist, in welcher die hohe Bedeutung, welche das Bauwesen dieses Ressorts neuerdings erlangt hat, in erfreulicher Weise zum Ausdruck kam.

Vermischtes.

Zu der Publikation des ministeriellen Erlasses, betreffend: „Amtliche Einführung des Normal-Höhenpunktes für Preufsen" in Nr. 82 der Deutschen Bauzeitung möchte ich mir erlauben zur Beurtheilung der Sachlage Folgendes ganz ergebenst zu unterbreiten:

Bis zum Ende der sechziger Jahre dauerte es, dass das „Geodätische Institut" und die „Trigonometrische Abtheilung der Landesaufnahme", anfingen ein einheitliches Höhennetz und die Verbindung des Amsterdamer Pegels mit den verschiedenen Pegeln der Nord- und Ostsee, herzustellen; letzteres ist bekanntlich erst in diesem Jahre erfolgt. — Leider arbeiten beide genannten Behörden unabhängig und getrennt von einander.*) Während die „Trigonometrische Abtheilung der Landesaufnahme" die Staatsstrafsen in geschlossenen Polygonzügen zu ihren Arbeiten benutzt und circa alle 2 km einen Markstein mit einer eisernen Höhenmarke versehen, gesetzt und einnivellirt hat, die für die Folge als Fixpunkte dienen sollen, hat das Geodätische Institut die bestehenden Eisenbahnen gewählt und an den Stationsgebäuden Höhenmarken angebracht. (Messingbolzen in einer Lagerfuge, der durch eine gusseiserne Platte geschützt ist.)

Die Genauigkeit der von beiden Instituten erzielten Resultate ist eine solche, dass sie weit über das praktische Bedürfniss hinaus geht. So viel mir bekannt, darf der mittlere Fehler bei den Arbeiten der Landesaufnahme in mm ausgedrückt bis zu $2 \sqrt{L}$ (km) also bei 100 km Länge nur 20 mm betragen, während nach dem Feldmesser-Reglement der zulässige Fehler bis zu rot. 10 mm pro km, (77 mm pro Meile) betragen darf. —

Oefters hört man die Ansicht aussprechen, dass das Nivelliren die einfachste Arbeit sei. Allerdings, je nach der Ausführung; aber ganz so einfach muss diese Arbeit doch wohl nicht sein, denn die nivellitischen Arbeiten haben erst dann einen hohen Grad von Genauigkeit erreicht, als die Vertreter der Wissenschaft die bezüglichen Instrumente nach ihren Angaben durch tüchtige Mechaniker hatten anfertigen lassen und die Ausführung der praktischen Arbeiten entweder persönlich übernahmen, oder nach vorher aufgestellten, zweckentsprechenden Vorschriften, nach einem einheitlichen Plane durch geeignete Kräfte unter ihrer Leitung vornehmen liessen.

Ist auch nicht in Abrede zu stellen, dass der „Landesaufnahme" und dem „Geodätischen Institut" bessere Hülfsmittel zur Verfügung stehen, als es bei den gewöhnlichen nivellitischen Ausführungen der Fall sein wird und muss schon deshalb die Arbeit des gewöhnlichen Praktikers ungenauer ausfallen, so ist

*) Vorläufig ist auch das Berliner Normal-Null von dem Geodätischen Institut für die eigenen Nivellements nicht akzeptirt worden. D. Red.

doch zu bedenken, dass der Beobachter während der ganzen Arbeitsdauer die gröfste Aufmerksamkeit auf vielerlei Kleinigkeiten zu richten hat, dass er eine Probe von grofser Geduld und Ausdauer an den Tag legen muss, die zu entwickeln Viele nicht im Stande sind, um ein relativ genaues Resultat zu erreichen. — Also von den weniger guten Hülfsmitteln abgesehen, werden schon aus der eben angeführten Ursache die Resultate in zahlreichen Fällen mangelhaft ausfallen.

Ich komme nunmehr auf den im Eingang erwähnten Erlass zurück. Es kann durch diesen nichts weiter bewirkt werden, als das die Höhen in den Nivellements-Plänen, die den Ministerien oder den Regierungen einzureichen sind, in's künftige auf einen und denselben Horizont bezogen werden. In Wirklichkeit bleibt aber das alte Uebel bestehen*); denn die in früherer Zeit bereits ermittelten, oder für die Folge zu ermittelnden Höhen werden in den meisten Fällen recht fehlerhaft sein und bleiben dies, so lange als nicht angeordnet wird, dass die betr. Behörden veranlasst werden, nach zweckentsprechenden und einheitlichen Vorschriften ihre Bahn-, Wege- und Wasserstrafsen-Nivellements ausführen und ausgleichen zu lassen.

Hierfür genügen die bestehenden Vorschriften bei weitem nicht, zumal das Netz der Landesaufnahme, worauf Bezug genommen wird, so weitmaschig ist, dass bei den nach der bisherigen Art und Weise ausgeführten Nivellements die unvermeidlichen Fehler immer zu einer beträchtlichen Höhe anwachsen können, bevor dieselben erkannt werden.

Ueber die Eisenbahnen ein neues Nivellement zu legen, ist um so mehr Veranlassung vorhanden, als durch die 2malige Umstationirung der älteren Strecken (erst in Reichsmeilen und später in Kilometer) die Anfertigung neuer Profile nothwendig geworden ist. Und da das Nivellement im Verhältniss zur Herstellung neuer Profilpläne wenig mehr Arbeitszeit in Anspruch nimmt, also auch wenig Mehrkosten verursacht, so dürfte es sich gewiss empfehlen, die ganze Arbeit neu machen zu lassen.

Geschähe dieses in zweckentsprechender Weise, so würde der Nutzen davon nicht allein den Bahnverwaltungen zu gute kommen, sondern es würde dadurch das nivellitische Netz der Landesaufnahme eine wünschenswerthe Vervollständigung erhalten, und der Wunsch Vieler: ein für alle Zwecke genügendes Kartenmaterial zu schaffen, ohne Aufwendung besonderer Kosten wesentlich gefördert werden. . . . r . . .

*) Doch mit einer Einschränkung, die wir für sehr wesentlich halten. D. Red.

Noch einmal die Mittel um das Beschlagen von Schaufenstern zu verhüten. Wir ergänzen unsere Mittheilung auf S. 534, indem wir einer zweiten Notiz der K. Ztg. Erwähnung thun, wonach für den in Rede stehenden Zweck vielfach auch eine Erwärmung der im Schaufenster eingeschlossenen Luft mittels einer gröfseren Zahl kleiner Gasflämmchen angewendet wird, die einen im unteren Theil des Fensters angebrachten, mit vielen kleinen Oeffnungen versehenen Gasrohr entströmen. Dass dieses Mittel, welches allerdings auch ein Befrieren der inneren Schaufenster verhütet, aus Rücksichten der Feuersgefahr nicht ganz unbedenklich ist, liegt wohl auf der Hand. —

Konkurrenzen.

Preis-Aufgabe des Kgl. Italienischen Venetianischen Instituts der Wissenschaften und Künste. Einer amtlichen Bekanntmachung im Deutschen Reichs- und Pr. St.-Anz. entnehmen wir, dass unter verschiedenen zur allgemeinen internationalen Konkurrenz gestellten Preis-Aufgaben jenes Instituts auch deren 2 sich befinden, welche das Fachgebiet der Ingenieure und der Architekten berühren. Es sind Preise von je 3000 Lire ausgesetzt:

1) für eine Arbeit über die Aufgabe: „Nach summarischer Angabe der neuen Untersuchungen der theoretischen Hydrodynamik sind die wahren und wesentlichen Fortschritte, welche in diesem Theile der wissenschaftlichen Mechanik erreicht sind, einzeln darzustellen" und

2) für eine „Auseinandersetzung der Regeln, an welche die Architekten sich halten müssen, um den Theatern und den zu Schauspielen, Vorlesungen, zahlreichen Versammlungen bestimmten Sälen eine der gleichmäfsigen Verbreitung und deutlichen Wahrnehmung der Töne günstige Einrichtung zu geben.

Die Arbeiten zu 1 sind bis zum 31. März 1880, die zu 2 bis zum 31. März 1881 an die Kanzlei des gedachten Instituts einzusenden. Die näheren Bedingungen können auf schriftliches Gesuch von den kgl. preufsischen Ministerien für Handel und Gewerbe bezw. der geistlichen etc. Angelegenheiten bezogen werden. —

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Dr. Menz, R. Das neue Gerichtsverfahren in Bezug auf den Zivil-Prozess (Mahnverfahren), sowie die Bestimmungen über das Vergleichs-Verfahren vor dem Schiedsmanne, das Zwangsverfahren durch den Gerichtsvollzieher etc. — Berlin 1879; Beuckert & Radetzki. — Pr. 0,25 *M.*

Marnitz, Ingenieur d. rhein. Prov.-Verwaltg. zu Düsseldorf. Die Zentral-Dampfheizung und maschinellen Einrichtungen der Rheinischen Provinzial-Irrenanstalten. Mit 19 Holzschn. Berlin 1879; Polytechn. Buchhdlg. (A. Seydel).

Dr. Wolpert, Adolf. Theorie und Praxis der Ventilation und Heizung. I. Theil. Besonders für Architekten, Bauhandwerker und Bauherren; zugleich ein Lehrbuch zum Selbstunterricht und zum Gebrauche bei Vorlesungen über bauliche Gesundheitslehre. (2. Aufl. der „Prinzipien der Ventilation und Luftheizung".) Braunschweig 1879; C. A. Schwetschke & Sohn (M. Bruhn). Pr. 7,50 *M.*

Schülke, Herm., Stadtbmstr. in Duisburg. Gesunde Wohnungen. Eine gemeinverständliche Darstellung der Einwirkungen des Lichtes, der Wärme, der Luft, des Wassers und des Untergrundes der Gebäude und ihrer Umgebung auf die Gesundheit der Bewohner. Mit 44 Holzschn. und 5 lithogr. Tafeln. Berlin 1880; Jul. Springer.

Herdegen, Fr., Prof. etc. und **A. Ranchner**, Architekt u. Lehrer an der kgl. Industrie-Schule zu München. Vorlagen für den bautechnischen Fachunterricht an der kgl. Industrie-Schule und der damit verbundenen Baugewerkschule München. Lfrg. 1—3. München 1880; Arnold & Zettler. Pr. pr. Lfrg. 5 *M.*

Koch, Alex., Architekt in Zürich. Taschenbuch der Schweizerischen Baupreise (Preise des Jahres 1879) nebst Anhang, enthaltend: Normen f. d. einheitl. Liefrg. und Prüfung von Portland-Zement, Norm f. d. Honorirung architektonischer Arbeiten und Notizen zur Aufstellung von Verträgen. Mit 2 Tafeln. Zürich 1880; Cäsar Schmidt. Pr. 2,80 *M.*

Deutscher Ziegler-Kalender für das Jahr 1880, herausgegeben von der Redaktion der Deutschen Töpfer- und Ziegler-Ztg. Halle a. S. W. G. Knapp.

Paul Moser's Notiz-Kalender als Schreibunterlage für das Jahr 1880, nebst einer Eisenbahnkarte von Mittel-Europa, nach amtl. Quellen bearbeitet von H. Liebenow. Verlag des Berliner lithograph. Institus Julius Moser. Pr. mit Löschpapier durchschossen 2 *M.*

Dr. Wittmann, Wilh., Privatdozent a. d. kgl. techn. Hochschule zu München. Statik der Hochbau-Konstruktionen. I. Theil: Stein-Konstruktionen. Mit 7 Kupfertafeln und 51 Holzschn. Berlin 1879; Ernst & Korn.

Engesser, Fr., Ingenieur. Theorie und Berechnung der Bogenfachwerkträger ohne Scheitelgelenk. Mit verschiedenen der Praxis entnommenen Zahlen-Beispielen und 2 lithogr. Tafeln. Berlin 1880; Jul. Springer.

Steiner, Friedr., Prof. etc. Studien über ausgeführte Ingenieur-Bauwerke. I. Exkursions-Bericht der Hörer der Ingenieur-Wissenschaften am k. k. deutschen polytechn. Institut zu Prag. — Zusammengestellt von den Hörern des IV. Jahrganges. Mit 13 autograph. Tafeln. Prag 1879; H. Dominicus.

Dr. Vierling, G., Arzt. Zur Kanalisations-Frage in Mainz. Mainz 1879; Joh. Falk III.

Foeppel, A., Ingen. u. Ober-Lehrer a. d. städt. Gewerbeschule zu Leipzig. Theorie des Fachwerks. Mit 4 Tafeln und vielen Holzschn. Leipzig 1880; Arthur Felix.

Klasen, Ludwig, Ziv.-Ingen. u. Architekt in Wien. Die Blitzableiter in ihrer Konstruktion und Anlage. Zum Gebrauche für Baubehörden, Bauherren, Architekten, Ingenieure, Baumeister etc. etc. Mit 33 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig 1879; Baumgärtner's Buchhandlg. Pr. 2 *M.*

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Die Baumeister-Prüfung im Hochbaufach haben die Bauführer Franz Scholz aus Pätznickerie bei Moldenberg und Johannes Schwarze nus Cunow a. d. Str. bestanden.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: a) nach den Vorschr. vom 3. Septbr. 1868: Carl Messing aus Münster; — b) im Bauingenieurfach: David Grofsjohann aus Carlshöfchen bei Zinten, Wilhelm Feldmann aus Wartjenstedt bei Hildesheim u. Otto Lehmann aus Leisnig (Königr. Sachsen).

Brief- und Fragekasten.

Auf die Frage in Nr. 103 u. Bl., betreffend Werke über Miniatur-Malerei bezeichnet uns Hr. Direktor A. Essenwein in Nürnberg das Prachtwerk *B. Silvestre's: Paléographie universelle Collection de fac-simile d'écritures de tous le peuples et de tous les temps* (Paris 1841), als das umfassendste Werk über Miniaturmalerei und Handschriften-Ausstattung. Aufser diesem seien noch manche andere Werke erschienen, welche sich, wie z. B. Westwood's *Fac-similes of the miniatures ornaments of Anglo-Saxon & Irish Manuscripts* (London 1868), meist mit der Buchmalerei eines bestimmten Landes oder einer bestimmten Epoche befassen.

Als eine Bezugs-Quelle für Abendmahls-Geräthe in Renaissance-Formen empfiehlt Hr. Bauinspektor Scheele zu Neustadt in Oberschl. das Geschäft von Arnold Künne zu Altena i./Westf.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.